Типовой проект

903-1-206

Котельная

с тремя котлами КВ-ГМ-20

и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая

система теплоснабжения.

Топливо-газ и мазут.

Альбом 1.8

19469-01

Цена 4-71

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать VII 1984 года

Заказ № 9001 Тираж 395 экз.

СЕРИЯ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ КОТЕЛЬНЫХ С КОТЛАМИ КВ-ГМ-20(10) И КОТЛАМИ ДЕ-16(10)-14ГМ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-206

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-20 И ОДНИМ КОТЛОМ ДЕ-10-14ГМ. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ТОПЛИВО-ГАЗ И МАЗУТ.

АЛЬБОМ 1.8

СОСТАВ ПРОЕКТА

ТП 903-1-199	Ал.0	Пояснительная записка
АЛЬБОМ	1.8	Тепломеханическая часть.
ТП 903-1-199	Ал.2.1	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-20. Тепломеханическая часть, конструкции железобетонные, автоматизация.
ТП 903-1-199	Ал.2.2	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-20. Металлоконструкции газовоздухопроводов.
ТП 903-1-201	Ал.2.1	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-10-14ГМ. Тепломеханическая часть, конструкции железобетонные, автоматизация.
ТП 903-1-201	Ал.2.8	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата ДЕ-10-14ГМ. Металлоконструкции газовоздухопроводов.
ТП 903-1-205	Ал.3.2	Узел сбора конденсата.
АЛЬБОМ	4.4	Водоподготовительная установка. Общие материалы. Технология потока для парового котла.
ТП 903-1-200	Ал.4.6	Водоподготовительная установка. Технология общего потока.
ТП 903-1-200	Ал.4.9.	Водоподготовительная установка. Реагентное хозяйство.
ТП 903-1-205	Ал.5.3	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.
ТП 903-1-205	Ал.5.4	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи. (Вариант закрытой установки дымососов).
АЛЬБОМ	5.13	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции нулевого цикла и боровa.
ТП 903-1-199	Ал.5.14	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.
ТП 903-1-200	Ал.6.2	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Общие чертежи.
ТП 903-1-199	Ал.6.3	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть. Нетиповые изделия.
АЛЬБОМ	7.8	Генеральный план. Инженерные сети. Архитектурно-строительная часть-конструкции, электротехническая часть, связь и сигнализация, водопровод и канализация, тепловые сети.

				Привязан	
				Инв.№	

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 8.8		Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны.
АЛЬБОМ 8.16		Котельная. Электротехническая часть. Механизмы, управляемые с НРУ и щитов КИП и А. Схемы принципиальные.
АЛЬБОМ 8.24		Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
ТП 903-1-208	Ал. 8.26	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация.
ТП 903-1-280	Ал. 8.28	Водоподготавительная установка. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства
АЛЬБОМ 9.8		Котельная. Автоматизация.
ТП 903-1-199	Ал. 9.9	Котлоагрегат КВ-ГМ-20(10). Задание заводу-изготовителю на щит автоматики и КИП.
ТП 903-1-199	Ал. 9.10	Котлоагрегат ДЕ-16(10)-14ГМ. Задание заводу-изготовителю на щит автоматики и КИП.
АЛЬБОМ 9.16		Котельная. Вспомогательное оборудование. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
ТП 903-1-199	Ал. 9.17	Водоподготавительная установка. Автоматизация.
ТП 903-1-199	Ал. 9.18	Водоподготовительная установка. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ 10.8		Котельная. Сантехнические устройства.
ТП 903-1-200	Ал. 10.10	Водоподготовительная установка. Сантехнические устройства.
ТП 903-1-205	Ал. 11.4	Котельная. Сочленения исполнительных механизмов с регулирующими органами.
ТП 903-1-199	Ал. 11.5	Металлоконструкции. Вспомогательного оборудования и устройств.
АЛЬБОМ 12.8		Котельная. Инженерные сети. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Прилагаемые материалы.
ТП 903-1-200	Ал. 12.10	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Прилагаемые материалы.
АЛЬБОМ 13.19	кн. 1÷3	Сметы. Котельная.
ТП 903-1-199	Ал. 13.1 кн. 4,10	Сметы. Котельная.
ТП 903-1-200	Ал. 13.4 кн. 5,6	Сметы. Котельная.
ТП 903-1-201	Ал. 13.7 кн. 4	Сметы. Котельная.
ТП 903-1-205	Ал. 13.16 кн. 4	Сметы. Котельная.
АЛЬБОМ 13.20	кн. 1÷3	Сметы. Водоподготавительная установка.
ТП 903-1-199	Ал. 13.2 кн. 5	Сметы. Водоподготавительная установка.
ТП 903-1-200	Ал. 13.5 кн. 4	Сметы. Водоподготавительная установка.
ТП 903-1-205	Ал. 13.17 кн. 4	Сметы. Водоподготавительная установка.
АЛЬБОМ 13.21		Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.
ТП 903-1-200	Ал. 13.6 кн. 1	Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬБОМ 14.19	кн. 1	Спецификации оборудования. Котельная.
АЛЬБОМ 14.20		Спецификации оборудования. Водоподготавительная установка.
АЛЬБОМ 14.21		Спецификации оборудования. Инженерные сети.
АЛЬБОМ 15.19		Ведомости потребности в материалах. Котельная.
АЛЬБОМ 15.20		Ведомости потребности в материалах. Водоподготовительная установка.
АЛЬБОМ 15.21		Ведомости потребности в материалах. Генеральный план. Инженерные сети.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-216	Труба дымовая кирпичная H= 60м, D_0 = 3,0м с надземным примыканием газоходов (распространяет Теплопроект г. Ленинград).
Типовое проектное решение № 907-02-222 альбомы 1.3, 2.3	Световые ограждения высотных дымовых труб (распространяет ВНИПИ Теплопроект г. Москва).
Типовые конструкции серия 4.903-11 вып. 1 альбом I, часть 2 вып. 4 альбом I, часть 2 вып. 5 альбом I	Котельные установки. Вспомогательное оборудование и блоки (распространяет Тбилисский филиал ЦИТП).
Типовые конструкции серия 4.903-10 вып. 8	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязевики (распространяет Тбилисский филиал ЦИТП).

Разработан проектным институтом

ЛАТГИПРОПРОМ

Главный инженер института — В. Овчаров
Главный инженер проекта — А. Думан

Утвержден и введен в действие с 1 июля 1984г. Главпромстройпроектом Госстроя СССР Приказ № 41 от 10 ноября 1983г.

Привязан

Инв. №

Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание
	Содержание альбома	3
	Тепломеханическая часть	
ТМ1-1 лист1	Общие данные (начало)	4
ТМ1-1 лист2	Общие данные (продолжение)	5
ТМ1-1 лист3	Общие данные (продолжение)	6
ТМ1-1 лист4	Общие данные (окончание)	7
ТМ1-2 лист1	Перечень изолируемых поверхностей	8
ТМ1-2 лист2	Перечень изолируемых поверхностей	9
ТМ1-2 лист3	Перечень изолируемых поверхностей	10
ТМ1-2 лист4	Перечень изолируемых	11
ТМ1-2 лист5	Перечень изолируемых поверхностей	12
ТМ1-3	Тепловая схема водогрейной части котельной	13
ТМ1-4	Тепловая схема паровой части котельной	14
ТМ1-5	Схема паромазутопроводов	15
ТМ1-6 лист1	Компоновка оборудования котельной	16
ТМ1-6 лист2	Компоновка оборудования котельной	17
ТМ1-6 лист3	Компоновка оборудования котельной	18
ТМ1-7 лист1	Трубопроводы сетевой воды	19
ТМ1-7 лист2	Трубопроводы сетевой воды	20
ТМ1-7 лист3	Трубопроводы сетевой воды	21
ТМ1-7 лист4	Трубопроводы сетевой воды	22
ТМ1-8	Схема дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды	23
ТМ1-9	Трубопроводы сжатого воздуха	24
ТМ1-10 лист1	Паромазутопроводы	25
ТМ1-10 лист2	Паромазутопроводы	26
ТМ1-11	Продувочное устройство	27
ТМ1-12 лист1	Общекотельные трубопроводы пара	28
ТМ1-12 лист2	Общекотельные трубопроводы пара	29
ТМ1-13	Схема дренажа и продувки трубопроводов пара	30
ТМ1-14 лист1	Трубопроводы питательной воды, периодической и непрерывной продувки, конденсата и выхлопа	31
ТМ1-14 лист2	Трубопроводы питательной воды, периодической и непрерывной продувки, конденсата и выхлопа	32
ТМ1-15	Схема дренажа и продувки трубопроводов питательной и химочищенной воды	33
ТМ1-16	Холодильник для отбора проб двухточечный	34
ТМ1-17 лист1	Блок БРН-180 / 600	35
ТМ1-17 лист2	Блок БРН-180 / 600	36
ТМ1-17 лист3	Блок БРН-180 / 600	37
ТМ1-18	Блок БРН-180 600. Опора пружинная	38
ТМ1-19	Таблица крепежных материалов	39
	Газоснабжение	
ГС-1 лист1	Газоснабжение Общие данные (начало)	40
ГС-1 лист2	Газоснабжение Общие данные (окончание)	41
ГС-2	Газоснабжение План котельной с разводкой газопроводов	42
ГС-3 лист1	Газоснабжение Газорегуляторная установка	43
ГС-3 лист2	Газоснабжение Газорегуляторная установка	44
ГС-3 лист3	Газоснабжение Газорегуляторная установка	45
ГС-3 лист4	Газоснабжение Газорегуляторная установка	46
ГС-3 лист5	Газоснабжение Газорегуляторная установка	47
ГС-4	Газоснабжение Аксонометрическая схема газопроводов	48
ГС-5	Газоснабжение. Установка сбросного продувочного трубопровода. Сборочный чертеж.	49
ГС-6 лист1	Газоснабжение. Установка блока фильтра. БФГ-200-36,0/6	50
ГС-6 лист2	Газоснабжение. Установка блока фильтра. БФГ-200-36,0/6	51
ГС-7 лист1	Газоснабжение Установка блока редуцирования БГРУ-100-7,7/6	52
ГС-7 лист2	Газоснабжение Установка блока редуцирования БГРУ-100-7,7/6	53
ГС-8 лист1	Газоснабжение Установка блока редуцирования БГРУ-50-2,8/6	54
ГС-8 лист2	Газоснабжение Установка блока редуцирования БГРУ-50-2,8/6	55
	Конструкции металлические	
КМ лист1	Общие данные	56
КМ лист2	Техническая спецификация стали. Рама под холодильник для отбора проб двухточечного	57
КМ лист3	Блок БРН-180/600. Рама.	58
КМ 1 лист1	Общие данные	59
КМ 1 лист2	Блоки БГРУ 100-7,7/6, БГРУ-50-2,8/6 и БФГ-200-36,0/6. Рамы	60

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТП 903-1-206 ТМ1

Лист	Наименование	Примечание
ТМ1-1 лист 1	Общие данные (начало)	4
ТМ1-1 лист 2	Общие данные (продолжение)	5
ТМ1-1 лист 3	Общие данные (продолжение)	6
ТМ1-1 лист 4	Общие данные (окончание)	7
ТМ1-2 лист 1	Перечень изолируемых поверхностей	8
ТМ1-2 лист 2	Перечень изолируемых поверхностей	9
ТМ1-2 лист 3	Перечень изолируемых поверхностей	10
ТМ1-2 лист 4	Перечень изолируемых поверхностей	11
ТМ1-2 лист 5	Перечень изолируемых поверхностей	12
ТМ1-3	Тепловая схема водогрейной части котельной	13
ТМ1-4	Тепловая схема паровой части котельной	14
ТМ1-5	Схема паромазутопроводов	15
ТМ1-6 лист 1	Компоновка оборудования котельной	16
ТМ1-6 лист 2	Компоновка оборудования котельной	17
ТМ1-6 лист 3	Компоновка оборудования котельной	18
ТМ1-7 лист 1	Трубопроводы сетевой воды	19
ТМ1-7 лист 2	Трубопроводы сетевой воды	20
ТМ1-7 лист 3	Трубопроводы сетевой воды	21
ТМ1-7 лист 4	Трубопроводы сетевой воды	22
ТМ1-8	Схема дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды	23
ТМ1-9	Трубопроводы сжатого воздуха	24
ТМ1-10 лист 1	Паромазутопроводы	25
ТМ1-10 лист 2	Паромазутопроводы	26
ТМ1-11	Продувочное устройство	27
ТМ1-12 лист 1	Общекотельные трубопроводы пара	28
ТМ1-12 лист 2	Общекотельные трубопроводы пара	29
ТМ1-13	Схема дренажа и продувки трубопроводов пара	30
ТМ1-14 лист 1	Трубопроводы питательной воды периодической и непрерывной продувки, конденсата и выхлопа	31
ТМ1-14 лист 2	Трубопроводы питательной воды, периодической и непрерывной продувки, конденсата и выхлопа	32
ТМ1-15	Схема дренажа и продувки трубопроводов питательной и химочищенной воды	33
ТМ1-16	Холодильник для отбора проб двухточечный	34
ТМ1-17 лист 1	Блок БРН-180/600	35
ТМ1-17 лист 2	Блок БРН-180/600	36
ТМ1-17 лист 3	Блок БРН-180/600	37
ТМ1-18	Блок БРН-180/600. Опора пружинная	38
ТМ1-19	Таблица крепёжных материалов	39

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.
Главный инженер проекта (Дутан)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Типовые детали серия 2.400-4	Детали тепловой изоляции промышленных объектов с теплоизоляционными материалами	
ОСТ 34-42-559-82 ÷ 34-42-566-82	Баки и резервуары ГЗС вместимостью до 1000 м³	
ОСТ 34.223-73	Детали и элементы трубопроводов $P_y \le 40$ кгс/см² с средствами с плоскими приварными фланцами	
	для камерных измерительных диафрагм трубопроводов $P_y \le 25$ кгс/см²	
ОСТ 34256-75 ÷ 34.279-75	Опоры и подвески станционных трубопроводов низкого давления $P_y \le 40$ кгс/см² (4 МПа)	
ЗКЧ-1-75	Бобышка. Установка на трубопроводе Д 76мм или металлической стенке	
ЗКЧ-2-75	Расширитель. Установка на трубопроводе Д 14... 38мм	
ЗКЧ-45-70	Штуцер. Установка на трубопроводе P_y до 100кгс/см², t до 80°с	
ЗКЧ-46-70	Штуцер. Установка на трубопроводе P_y до 100кгс/см², t до 450°с	
ЗКЧ-47-70	Штуцер. Установка на трубопроводе P_y до 200кгс/см², t до 450°с	
ЗКЧ-53-76	Штуцер. Установка на трубопроводе.	
ЗКЧ-118-74	Закладная конструкция. Датчик сигнализатора уровня. Установка на резервуаре.	
ОСТ 34.588-68	Подогреватели водоводяные секционные разъёмные	

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-206 ТМ1-1

Котлы водогрейные на газе и мазуте КВ-ГМ-20 (20 МВт) и паровые ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Гл. инж. проекта	Шиман		
Нач. сект.	Попов		
Гл. спец.	Сурмонин		
Гл. спец.	Куконосов		
Рук. гр.	Сурмонин		
Гл. инж.	Сурмонин		

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Общие данные. (начало)

ЛАТТИПРОПРОМ

19469-01 5 Формат А2

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Калькодержатели:

ОСТ - филиал института „Энергомонтажпроект", г. Ленинград, Ф-126, ул. Марата, 78

ЗКЧ - ГПИ „Проектмонтажавтоматика", г. Москва, Д-308, индекс 123308.

Распространители:

„Информэнерго" (129041, г. Москва, пр. Мира, 68)

ЛенЦИНТИ (г. Ленинград, ул. Садовая, 2).

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

Обозначение		Наименование	Примечание
ТП 903-1-200	АР	Архитектурные решения	Ал. 6.2
ТП 903-1-205	АР	Архитектурные решения	Ал. 5.3, 5.4
ТП 903-1-199	КЖ	Конструкции железобетонные	Ал. 2.1
ТП 903-1-200	КЖ	Конструкции железобетонные	Ал. 6.2
ТП 903-1-201	КЖ	Конструкции железобетонные	Ал. 2.7
ТП 903-1-205	КЖ	Конструкции железобетонные	Ал. 5.3, 5.4
ТП 903-1-200	КМ	Конструкции металлические	Ал. 6.2
ТП 903-1-205	КМ	Конструкции металлические	Ал. 5.3, 5.4
ТП 903-1-206	КМ	Конструкции металлические	Ал. 1.8
ТП 903-1-200	ВК	Внутренние водопровод и канализация	Ал. 10.10
ТП 903-1-206	ВК	Внутренние водопровод и канализация	Ал. 10.8
ТП 903-1-200	ОВ	Отопление и вентиляция	Ал. 10.10
ТП 903-1-206	ОВ	Отопление и вентиляция	Ал. 10.8
ТП 903-1-206	НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	Ал. 7.8
ТП 903-1-200	ТС	Тепловые сети	Ал. 10.10
ТП 903-1-200	ТС	Тепловые сети	Ал. 7.8, 10.8
ТП 903-1-199	АТМ	Автоматизация	Ал. 2.1, 9.9, 9.10, 9.17, 9.18
ТП 903-1-201	АТМ	Автоматизация	Ал. 2.7
ТП 903-1-206	АТМ	Автоматизация	Ал. 9.8, 9.16
ТП 903-1-200	ЭМ	Силовое электрооборудование	Ал. 8.26, 8.28
ТП 903-1-206	ЭМ	Силовое электрооборудование	Ал. 8.8, 8.168, 24
ТП 903-1-206	ЭК	Кабельные линии электропередачи	Ал. 7.8
ТП 903-1-200	СС	Связь и сигнализация	Ал. 8.26
ТП 903-1-206	СС	Связь и сигнализация	Ал. 7.8, 8.8
ТП 903-1-199	ТМ	Тепломеханическая часть	Ал. 2.1
ТП 903-1-201	ТМ	Тепломеханическая часть	Ал. 2.7
ТП 903-1-205	ТМ	Тепломеханическая часть	Ал. 3.2
ТП 903-1-206	ТМ	Тепломеханическая часть	Ал. 1.8
ТП 903-1-206	ТМ1	Общекотельное оборудование и трубопроводы	Ал. 1.8
ТП 903-1-199	ТМ2	Блок-секция котлоагрегата КВ-ГМ-20	Ал. 2.1
ТП 903-1-201	ТМ2	Блок-секция котлоагрегата ДЕ-10-14ГМ	Ал. 2.7
ТП 903-1-205	ТМ2	Узел сбора конденсата	Ал. 3.2
ТП 903-1-200	ВП	Водоподготовка	Ал. 4.6, 4.9
ТП 903-1-206	ВП	Водоподготовка	Ал. 4.4
ТП 903-1-206	ГС	Газоснабжение	Ал. 1.8

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
ТМ1-3	Тепловая схема. Водогрейной части котельной.	
ТМ1-4	Тепловая схема паровой части котельной.	
ТМ1-6 лист 2	Компоновка оборудования котельной.	
ТМ1-6 лист 3	Компоновка оборудования котельной.	
ТМ1-7	Трубопроводы сетевой воды.	
ТМ1-8	Схема дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды.	
ТМ1-9	Трубопроводы сжатого воздуха.	
ТМ1-10	Паромазутопроводы.	
ТМ1-11	Продувочное устройство.	
ТМ1-12	Общекотельные трубопроводы пара	
ТМ1-13	Схема дренажа и продувки трубопроводов пара	
ТМ1-14	Трубопроводы питательной воды, периодической и непрерывной продувки, конденсата и выхлопа	
ТМ1-15	Схема дренажа и продувки трубопроводов питательной и химочищенной воды	
ТМ1-16	Холодильник для отбора проб двухточечный	
ТМ1-17	Блок БРН-180/600.	
ТМ1-18	Блок БРН-180/600. Опора пружинная.	
ТМ1-19	Таблица крепежных материалов.	

Технические требования на трубы

1. Труба стальная бесшовная холоднодеформируемая ГОСТ 8734-75* (поставка по группе В ГОСТ 8733-74* с обязательным испытанием на загиб по п. 1.10) из стали 20 ГОСТ 1050-74** с механическими свойствами по табл. 1 ГОСТ 8733-74*.
2. Труба стальная бесшовная горячекатанная ГОСТ 8732-78*/поставка по группе В ГОСТ 8731-74*) из стали 20 ГОСТ 1050-74**, соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и гор. воды.
3. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76*/поставка по группе В ГОСТ 10705-80) для расчетных температур наружного воздуха
   - -20°С из стали Вст3сп3,
   - -30°С из стали Вст3сп4,
   - -40°С из стали Вст3сп5

   по ГОСТ 380-71* группы В, соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
4. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76*/поставка по группе В ГОСТ 10705-80) из стали 20 ГОСТ 1050-74,** соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.
5. Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76*/поставка по группе В ГОСТ 10706-76*) для расчетных температур наружного воздуха
   - -20°С из стали Вст3сп3,
   - -30°С из стали Вст3сп4,
   - -40°С из стали Вст3сп5

   по ГОСТ 380-71* группы В, соответствующая требованиям табл. 2 Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и гор. воды.
6. Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75* для расчетных температур наружного воздуха
   - -20°С из стали Вст3сп2,
   - -30°С из стали Вст3сп3,
   - -40°С из стали Вст3сп4

   по ГОСТ 380-71* группы В.

Технические требования на монтаж трубопроводов.

1. Трубопроводы монтировать в соответствии с требованиями Госгортехнадзора.
2. Обработку кромок и сборку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
3. Гидравлические испытания трубопроводов в собранном виде производить пробным давлением равным 1,25 рабочего давления.

Привязан

Инв.№

				ТП 903-1-206		ТМ1-1	
				Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-ГМ. Закрытая система теплоснабжения			
Гл.инж.	Дуньян			Котельная.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Попов				Р	2	
Н.контр.	Сурьянин			Общие данные (продолжение).	ЛАТГИПРОПРОМ		
Гл.спец.	Суханосов						
Рук.гр.	Сурьянин						
Ст.инж.	Сорокина						

19469-01 6 Формат А2

Типовой проект 903-1-206 Альбом 18

1. Общая часть.

В настоящем типовом проекте разработана котельная с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-20 и одним паровым котлом ДЕ-10-14ГМ для закрытой системы теплоснабжения.

2. Тепловые нагрузки.

Тепловые нагрузки и ряд исходных данных по режимам приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование	Единица измерения	Режимы: Расчетный	Средний наиболее холодного месяца	Средне отопительный	В точке перелома	Летний
Температура наружного воздуха	°C	-30	-13,5	-5,7	+1,0	≥+8
Температура сетевой воды:						
прямой	°C	150	108,3	88	70	70
обратной	°C	53,3	44,6	40,0	35,8	25
Внешние тепловые нагрузки:						
на отопление и вентиляцию	МВт	55,1	36,2	27,2	19,5	–
	(Гкал/ч)	47,4	31,1	23,4	16,8	–
на горячее водоснабжение	МВт	13,7	13,7	13,7	13,7	9,1
	(Гкал/ч)	11,8	11,8	11,8	11,8	7,8
на потери в сетях	МВт	0,9	1,0	1,2	1,2	0,2
	(Гкал/ч)	0,8	0,9	1,0	1,1	0,2
Общая	МВт	69,8	50,8	42,1	34,4	9,3
	(Гкал/ч)	60	43,8	36,2	29,7	8,0
Расходы сетевой воды:						
на отопление и вентиляцию	м³/ч	585,6	585,6	585,6	585,6	–
на горячее водоснабжение	м³/ч	22,9	85,8	148,5	251,9	175,9
потери в сетях	м³/ч	12,2	13,4	14,7	16,7	3,5
Всего на выходе из котельной	м³/ч	608,6	671,4	734,1	837,5	175,9
Всего на входе в котельную	м³/ч	596,4	658,0	719,4	820,7	172,4
Напор сетевой воды						
прямой у стены котельной	МПа	0,89	0,89	0,89	0,89	0,49
	(м.в.ст)	90	90	90	90	50
обратной у стены котельной	МПа	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196
	(м.в.ст.)	20	20	20	20	20

Годовой отпуск тепла из котельной:

на отопление и вентиляцию 498477 ГДж (119059,2 Гкал)

на горячее водоснабжение 259045,2 ГДж (61871,9 Гкал)

потери в сетях 27641,3 ГДж (6602 Гкал)

Итого 785163,1 ГДж (187533 Гкал)

Годовые расходы тепла на собственные нужды 93291,1 ГДж (39648 т; 22282,2 Гкал)

Годовая брутто выработка тепла:

водогрейными котлами 785163 ГДж (187533 Гкал)

паровыми котлами 93291,1 ГДж (39648 т; 22282,2 Гкал)

Итого $878,4 \cdot 10^3$ ГДж ($209,8 \cdot 10^3$ Гкал)

При определении годовой выработки тепла и годовых расходов топлива условно принято, что котлы 50% тепла вырабатывают на природном газе и 50% - на мазуте.

Годовые расходы топлива:

природного газа ($Q_н^р$ = 35588 кДж/нм²) - $13694 \cdot 10^3$ нм³

мазута ($Q_н^р$ = 38393 кДж/кг) - $12,8 \cdot 10^6$ кг

условного топлива ($Q_н^р$ = 29307,6 кДж/кг - $33,6 \cdot 10^6$ кг

3. Сводная таблица результатов расчета тепловой схемы водогрейной части котельной.

Таблица 2

Наименование	Единица измерения	Режимы: Расчетный	Средний наиболее холодного месяца	Средне отопительный	В точке перелома	Летний
Общая тепловая нагрузка	МВт	69,78	50,8	42,1	34,4	9,3
	(Гкал/ч)	60	43,8	36,2	29,7	8,0
Количество работающих котлов	шт.	3	3	3	3	1
Тепловая нагрузка одного котла	МВт	23,26	16,98	14	11,45	9,3
	(Гкал/ч)	20	14,6	12,1	9,9	8,0
Температура воды перед котлами	°C	70	70/92,3	70/102,9	70/111,9	70/119,2
Температура воды за котлами	°C	150	128,8/150	118,2/150	109,2/150	101,9/150
Температура воды за сетевыми насосами	°C	53,6	45,1	40,6	36,4	25,9
Расход воды через все работающие котлы	кг/с	0,206	0,206	0,206	0,206	0,069
	(м³/ч)	741	741	741	741	247
Расход воды на рециркуляцию	кг/с	34,39	60,83/90,75	76,4/114,4	94,1/133,9	39,42/50,6
	(т/ч)	123,8	219/326,7	278/412	338,6/482,2	141,9/182
Расход воды на перепуск	кг/с	0,11	44/73,9	77,81/115,3	123,4/163,3	20,5/31,64
	(т/ч)	0,4	158,4/266,1	280,1/414,9	444,1/587,7	73,8/113,9

Примечание: В таблице 2 данные в числителе относятся для сжигания в котлах газа, в знаменателе - для мазута.

4. Сводная таблица результатов расчета паровой части котельной.

Поступление кг/с (т/ч): Наименование	Отопит. период: без слива	Отопит. период: слив мазута	Расход кг/с (т/ч): Наименование	Отопит. период: без слива	Отопит. период: слив мазута
Пар 0,118 МПа (1,2 кгс/см²) t = 104°C					
Сепаратор непрерывной продувки	0,03(0,11)	0,03(0,11)	Деаэратор питательной воды	0,03(0,11)	0,03(0,11)
Пар 0,69 МПа (7 кгс/см²) t = 174°C					
РУ 14/7	0,9(3,27)	1,04(3,75)			
			Деаэратор питательной воды	0,01 (0,02)	0,02 (0,08)
			Подогреватель химочищенной воды	0,04 (0,15)	0,16 (0,54)
			Подогреватель исходной воды	0,23(0,81)	0,23(0,81)
			Деаэратор подпиточной воды	0,25 (0,91)	0,25(0,91)
			Подогреватель химочищенной воды подпит. деаэр.	0,38 (1,38)	0,38 (1,38)
			Итого	0,9 (3,27)	1,04(3,75)
Пар 1,37 МПа (14 кгс/см²) t = 194°C					
Паровой котел ДЕ-10-14ГМ	1,31(4,72)	3,1(11,15)	РУ 14/7	0,9(3,27)	1,04(3,75)
			Мазутное хозяйство	0,39 (1,4)	2,03(7,3)
			Внутрикотельные потери	0,01(0,05)	0,03(0,1)
			Итого	1,31(4,72)	3,10(11,15)

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан	
Нач. отд.	Попов	
Н. контр.	Сурманин	
Гл. спец.	Сухокосов	
Рук. гр.	Сурманин	
Ст. инж.	Спрониманов	

ТП 903-1-206 ТМ1-1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.

Котельная.

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (продолжение).

ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 7 Формат А2

Продолжение таблицы 2

Поступление кг/с (т/ч)			Расход кг/с (т/ч)		
Наименование	Отопит. период		Наименование	Отопит. период	
	без слива	слив мазута		без слива	слив мазута
Питательная вода					
Конденсат с мазутного хоз-ва	0,39(1,4)	0,92(3,3)	Питание паровых котлов	1,31(4,72)	3,1(11,15)
Конденсат подогревателя химочищенной воды	0,04(0,15)	0,16(0,57)	Непрерывная продувка	0,16(0,59)	0,16(0,59)
Конденсат подогревателя исходной воды	0,23(0,81)	0,23(0,81)	Итого	1,47(5,31)	3,26(11,74)
Конденсат греющего пара деаэратора	0,01(0,02)	0,02(0,08)			
Конденсат отсепарированного пара	0,03(0,11)	0,03(0,11)			
Конденсат подогр. химоч. воды подпиточного деаэр.	0,38(1,38)	0,38(1,38)			
Химочищенная вода	0,4(1,44)	1,52(5,49)			
Итого	1,47(5,31)	3,26(11,74)			

5. Оборудование котельной.

В котельной установлены три водогрейных котла КВ-ГМ-20 и один паровой котел ДЕ-10-14ГМ.

Основные технические характеристики котла КВ-ГМ-20 см. блок-секцию котлоагрегата КВ-ГМ-20 ТП 903-1-199 альбом 2.1, котла ДЕ-10-14ГМ - блок-секцию котлоагрегата ДЕ-10-14ГМ ТП 903-1-201 альбом 2.7.

Описание вспомогательного оборудования, входящего в состав тепловой схемы, приведено в пояснительной записке ТП 903-1-199 альбом 0.

Сжатый воздух для дробеочистительных систем водогрейных котлов подается водокольцевой машиной ВК-25.

Компоновка оборудования котельной разработана с применением транспортабельных строительно-монтажных блоков по серии 4.903-11, разработанных институтом „Гипротехмонтаж", а также блоков, разработанных институтом „Латгипропром". Блоки устанавливаются на усиленный пол без фундамента.

Для организации ремонтных и грузоподъемных работ в котельной над сетевыми насосами установлена таль ручная передвижная г/п 3,2т, для остального оборудования-инвентарная таль ручная червячная г/п 1т. Для варианта с закрытой установкой тяго-дутьевых машин ($t_{нар.в.}$ = -40°С) в водогрейной части над дымососами и вентиляторами установлен кран подвесной однобалочный г/п 3,2т, в паровой части над дымососами-таль ручная передвижная г/п 1т.

Ремонтный пункт оборудован токарно-винторезным станком ИТ-1м, обдирочно-шлифовальным станком 3Б-634 с вытяжным устройством ЗИЛ-900 и вертикально-сверлильным станком 2Н-135.

6. Охрана природы.

С целью защиты атмосферы от вредных выбросов из дымовой трубы согласно СН-369-74 произведен расчет рассеивания SO_2 и NO_2 в атмосфере при работе котельной на максимальной нагрузке (см. таблицу 3).

Таблица 3

Наименование	Единица измерения	Результат 4×КВ-ГМ-20 1ДЕ-10-14ГМ
Диаметр устья дымовой трубы	м	3,0
Высота трубы	м	6,0
Расход мазута	кг/с (т/ч)	2,92 10,5
Содержание серы в мазуте	%	3,0
Объем уходящих дымовых газов	м³/с	76,6
Температура газов на выходе из трубы	°С	237,9
Скорость газов на выходе из трубы	м/с	10,8
Критическая скорость газов на выходе из трубы	м/с	19,7
Коэффициент стратификации атмосферы	$\frac{с^{2/3} мг \cdot град^{1/3}}{2}$	160
Температура окружающего воздуха	°С	-30
Фоновая концентрация загрязнения атмосферы	мг/м³	0
Максимальная концентрация выбросов в приземном слое воздуха	мг/м³	0,34

При принятой в проекте дымовой трубе высотой 60м и диаметром устья 3,0м обеспечивается приземная концентрация вредных выбросов 0,34 мг/м³, что ниже предельно допустимой концентрации, установленной „Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий" (ПДК = 0,5 мг/м³).

7. Технико-экономические показатели котельной

Наименование	Ед. изм.	Количество
Абсолютные показатели		
Максимальная производительность котельной	МВт (Гкал/ч)	76,32 65,62
водогрейных котлов	МВт (Гкал/ч)	69,78 60
паровых котлов	кг/с (т/ч)	2,78 10
Годовая выработка тепла	тыс. ГДж (тыс. Гкал)	878,4 209,8
Годовой отпуск тепла	тыс. ГДж (тыс. Гкал)	785 187,5
Годовой расход топлива мазут / газ	т / тыс. нм³	12830 13694
Годовое число часов использования водогрейн. установленной мощности / паровая	ч	3125 3965
Установленная мощность силовых токоприемников	кВт	1339
Годовой расход электроэнергии	тыс. кВтч	2724
Годовой расход воды	тыс. м³	
Производственная площадь котельной	м²	
Строительная кубатура котельной	м³	
Сметная стоимость котельной в т.ч. строительно-монтажных работ	тыс. руб.	
Сметная стоимость оборудования	тыс. руб.	
Количество работающих	чел.	28
Относительные показатели		
Капиталовложения на установленную теплопроизводительность	тыс.руб./МВт (тыс.руб./Гкал/ч)	
Расход условного топлива на 1ГДж (на 1Гкал)	кг/ГДж (кг/Гкал)	
Штатный коэффициент	чел./МВт (чел./Гкал/ч)	0,37 0,43
Удельный объем здания на 1МВт производительности (1Гкал)	м³/МВт (м³/Гкал/ч)	
Себестоимость 1ГДж (1Гкал) отпущенного тепла	руб./ГДж (руб./Гкал)	
Топливная составляющая	%	

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Думан		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Сурмонин		
Гл.спец.	Сухоносов		
Рук.гр.	Сурмонин		
Ст.инж.	Сорокинович		

ТП 903-1-206 ТМ1-1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и один котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.

Котельная.	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	

Общие данные (окончание).

ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 8 Формат А2

Типовой проект 903-1-206 альбома 1.8

Взам.инв.№ | Подпись дата | Инв.№ подл.

Объект								Тип антикоррозионного покрытия		Основной теплоизоляционный слой						Покровный слой					Отделка
Наименование	Обозначение чертежа	Размеры: диаметр сечения, мм	Размеры: длина, м	Размеры: поверхность, м²/м	Количество объектов	Общая поверхность, м²	Температура, °С	наружной поверхности	внутренней поверхности	Тип	Толщина слоя, мм	Объём слоя, м³/м	Объём слоя, м³	Поверхность слоя, м²/м	Поверхность слоя, м²	Коэффициент усталости	Тип	Толщина слоя, мм	Поверхность слоя, м²/м	Поверхность слоя, м²	
Трубопроводы прямой и обратной сетевой воды	ТМ1-7	18	210,0	0,075	1	1,5	150 / 71	—	—	Асбопухшнур ф25	20	0,0028	0,056	0,188	3,76	1,25	Лента из лакостеклоткани S=0,2 мм	Вып.1 л. 94,95	0,2	0,188	3,76	см. примечание п. 4
То же	ТМ1-7	57	17,2	0,18	1	3,1	150 / 70	—	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=50мм)	50	0,017	0,292	0,49	8,43	1,0	То же	То же	0,2	0,49	8,43	То же
То же	ТМ1-7	89	5,8	0,28	1	1,62	150 / 70	—	—	То же в 1 слой (S=50мм)	То же	50	0,022	0,127	0,58	3,42	1,0	То же	То же	0,2	0,59	3,42	То же
То же	ТМ1-7	108	16,0	0,34	1	5,44	150 / 70	—	—	То же в 1 слой (S=60мм)	То же	60	0,032	0,512	0,72	11,52	1,0	То же	То же	0,2	0,72	11,52	То же
То же	ТМ1-7	159	18,0	0,5	1	9,0	150 / 70	—	—	То же в 1 слой (S=60мм)	То же	60	0,041	0,738	0,88	15,84	1,0	То же	То же	0,2	0,88	15,84	То же
Трубопровод обратной сетевой воды	ТМ1-7	219	14,5	0,69	1	10,0	70	—	—	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-0,5 в 1 слой (S=60мм)	Вып.1 л.л. 38,51	50	0,042	0,61	1,0	14,5	1,2	То же	То же	0,2	1,0	14,5	То же
Трубопровод обратной сетевой воды	ТМ1-7	273	15,0	0,86	1	12,9	70	—	—	То же в 1 слой (S=60мм)	То же	50	0,05	0,75	1,17	17,55	1,2	То же	То же	0,2	1,17	17,55	То же
Трубопровод обратной сетевой воды	ТМ1-7	325	47,0	1,02	1	47,94	70	—	—	То же в 1 слой (S=80мм)	То же	65	0,08	3,76	1,43	67,21	1,2	То же	То же	0,2	1,43	67,21	То же

1. Теплоизоляционные конструкции приняты по альбомам типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2.400-4, выпуск 1,2,3 1972г. разработанным ВНИПИ „Теплопроект" Мунмонтажспецстроя СССР.
2. Количество материалов на 1м³ изоляции дано:
   а) для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, вып.1 л.59,61;
   б) для оборудования в ТД серии 2.400-4, вып.3 л.55.
3. Количество материалов на 10м² покровного слоя дано:
   а) для трубопроводов в ТД серии 2.400-4 вып.1 л.106;
   б) для оборудования в ТД серии 2.400-4 вып.3, л.л. 113, 114.
4. Для нанесения цветных колец согласно п. 6-1-1„Правил устройства эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" в настоящем перечне учитывается общая окрашиваемая поверхность – 28,5м² (3% от общей изолируемой поверхности трубопроводов)
5. Антикоррозийное покрытие выполнить эмалью ПФ-837 (ТУ-6-10-1309-72) 6ова слоя.
6. Антикоррозийное покрытие выполнить грунтом 138А с последующей окраской краской БТ-177 (ГОСТ 5631-70) в два слоя.
7. Антикоррозийное покрытие выполнить пентофталевой эмалью ПФ-133а два раза.

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-206		ТМ1-2	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения			
Котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	5
Перечень изолируемых поверхностей	ЛАТГИПРОПРОМ		

Гл.инж.пр.	Думан	
Нач.отд.	Попов	
Н. контр.	Сулейманов	
Гл.спец.	Сухоносов	
Рук.гр.	Сулейманов	
Ст.инж.	Сулейманов	
Инж.	Алиев	

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Объект								Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой								Покровный слой					Отделка
Наименование	Обозначение чертежа	Размеры: Диаметр сечения мм	Размеры: Длина высота м	Размеры: Поверхность м²/м	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносителя °С	Наружной поверхности	Внутренней поверхности	Тип	№ альбома листа по ц. серии 2.400-4	Толщина слоя (номинальная) мм	Объём слоя м³/м	Объём слоя м³	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	Коэффициент уплотнения	Тип	№ альбома и листа по ц. серии 2.400-4	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	
Трубопровод обратной сетевой воды	ТМ1-7	426	105,0	1,34	1	140,7	70	—	—	Маты миватные прошивные в оболочке из металлической сетки № 20-0,5 в 1 слой (S = 80 мм)	Вып. 1 л.л. 38,51	65	0,1	10,5	1,75	183,75	1,2	Лента из лакостеклоткани S = 0,2 мм	Вып. 1 л.л. 94,95	0,2	1,75	183,75	См. примечание п. 4
Трубопроводы прямой сетевой воды	ТМ1-7	219	9,0	0,69	1	6,21	150	—	—	То же в 1 слой (S = 80 мм)	То же	65	0,058	0,522	1,1	9,9	1,2	То же	То же	0,2	1,1	9,9	То же
Трубопроводы прямой сетевой воды	ТМ1-7	273	12,0	0,86	1	10,32	150	—	—	То же в 1 слой (S = 100 мм)	То же	80	0,09	1,08	1,38	16,56	12	То же	То же	0,2	1,38	16,56	То же
Трубопроводы прямой сетевой воды	ТМ1-7	325	11,0	1,02	1	11,22	150	—	—	То же в 1 слой (S = 100 мм)	То же	80	0,107	1,177	1,55	17,05	1,2	То же	То же	0,2	1,55	17,05	То же
Трубопроводы прямой сетевой воды	ТМ1-7	426	34,5	1,34	1	46,23	150	—	—	То же в 2 слоя (S = 60+60 мм)	Вып. 1 л.л. 39,51	100	0,165	5,69	1,97	67,96	1,2	То же	То же	0,2	1,97	67,96	То же
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды	ТМ1-8	32	17,0	0,1	1	1,7	70 150	—	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S = 40 мм)	Вып. 1 л. 31	40	0,009	0,153	0,36	6,12	1,0	То же	То же	0,2	0,36	6,12	То же
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды	ТМ1-8	38	105,0	0,13	1	13,65	70 150	—	—	То же в 1 слой (S = 40 мм)	То же	40	0,01	1,05	0,38	39,9	1,0	То же	То же	0,2	0,38	39,9	То же
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды	ТМ1-8	57	80,5	0,18	1	14,49	70 150	—	—	То же в 1 слой (S = 50 мм)	Вып. 1 л.л. 31,51	50	0,017	1,37	0,49	39,44	1,0	То же	То же	0,2	0,49	39,44	То же
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды	ТМ1-8	89	40,5	0,28	1	11,34	70 150	—	—	То же в 1 слой (S = 50 мм)	То же	50	0,022	0,89	0,59	23,49	1,0	То же	То же	0,2	0,59	23,49	То же
Трубопроводы сжатого воздуха	ТМ1-9	133	21,0	0,42	1	8,82	30	см. прим. п. 7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопроводы пара	ТМ1-10	57	75,0	0,18	1	13,5	164	—	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S = 50 мм)	Вып. 1 л.л. 31,51	50	0,017	1,28	0,49	36,75	1,0	Лента из лакостеклоткани S = 0,2 м	Вып. 1 л.л. 94,95	0,2	0,49	36,75	См. примечание п. 4

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Сурмонин		
Гл. спец.	Сухоносов		
Рук. гр.	Сурмонин		
Ст. инж.	Страну манов		
Инж.	Алиев		

ТП 903-1-206 ТМ 1-2

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Перечень изолируемых поверхностей

ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 10 [illegible] А2

Объект								Тип антикоррозийного покрытия		Основной теплоизоляционный слой								Покровный слой					Отделка
Наименование	Обозначение чертежа	Размеры: Диаметр сечения мм	Размеры: Длина высота м	Размеры: Поверхность м²/м	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносителя °С	Наружной поверхности	Внутренней поверхности	Тип	№ альбома листа по ТД серии 2.400-4	Толщина слоя (номинальная) мм	Объём слоя м³/м	Объём слоя м³	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	Коэффициент уплотнения	Тип	№ альбома и листа по ТД серии 2.400-4	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	
Трубопровод пара	ТМ1-10	38	3,0	0,13	1	0,39	164	—	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=40мм)	Вып.1 л.31	40	0,01	0,03	0,38	1,14	1,0	Лента из лакостеклоткани S=0,2мм	Вып.1 л.л. 94,95	0,2	0,38	1,14	см. примечание п.4
Трубопровод конденсата	ТМ1-10	32	100,0	0,1	1	10,0	164	—	—	То же в 1 слой (S=40мм)	То же	40	0,009	0,9	0,36	36,0	1,0	То же	То же	0,2	0,36	36,0	То же
Трубопровод мазута	ТМ1-10	76	9,0	0,24	1	2,16	110	—	—	Скорлупы перлитовые на цементной связке марки 250 в 1 слой (S=50мм)	Вып.1 л.л. 70,71	50	0,02	0,198	0,55	4,95	1,0	Лента из лакостеклоткани S=0,2мм ГОСТ 8481-75 ТУ36-929-67	То же	0,2	0,55	4,95	То же
Трубопровод мазута	ТМ1-10	57	130,0	0,18	1	23,4	110	—	—	То же в 1 слой (S=50мм)	То же	50	0,017	2,21	0,49	63,7	1,0	То же	То же	0,2	0,49	63,7	То же
Трубопроводы мазута	ТМ1-10	38	10,0	0,13	1	1,3	110	—	—	в 1 слой (S=40мм)	То же	40	0,01	0,1	0,38	3,8	1,0	То же	То же	0,2	0,38	3,8	То же
Трубопровод выхлопа от предохранительного клапана	ТМ1-10	89	2,0	0,28	1	0,56	164	—	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=50мм)	Вып.1 л.л. 31,51	50	0,022	0,044	0,59	1,18	1,0	Лента из лакостеклоткани S=0,2мм	То же	0,2	0,59	1,18	То же
Трубопровод выхлопа от предохранительного клапана	ТМ1-10	89	8,0	0,28	1	2,24	164	См. прим. п.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопровод аварийной подпитки	ТМ1-7	108	6,0	0,34	1	2,04	20	То же	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопровод химочищенной воды	ТМ1-7	89	22,0	0,28	1	6,16	20	То же	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопровод пара	ТМ1-12	38	7,0	0,13	1	0,91	164	—	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=40мм)	Вып.1 л.31	40	0,01	0,07	0,38	2,66	1,0	Лента из лакостеклоткани S=0,2мм	Вып.1 л.л. 94,95	0,2	0,38	2,66	См. примеч. п.4
Трубопровод пара	ТМ1-12	57	16,0	0,18	1	2,88	164	—	—	То же в 1 слой (S=50мм)	Вып.1 л.л. 31,51	50	0,017	0,27	0,49	7,84	1,0	То же	То же	0,2	0,49	7,84	То же

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Привязан

Инв. №

Гл.инж.пр.	Думан		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Сурмонин		
Гл.спец.	Сухоносов		
Рук.гр.	Сурмонин		
Ст.инж.	Странумов		
Инж.	Алиев		

ТП 903-1-206 ТМ1-2

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14 ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Перечень изолируемых поверхностей

ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 11 Формат А2

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Объект: Наименование	Обозначение чертежа	Размеры: Диаметр сечения мм	Размеры: Длина высота м	Размеры: Поверхность м²/м	Количество объектов	Общая поверхность м²	Температура теплоносителя °С	Тип антикоррозийного покрытия: Наружной поверхности	Тип антикоррозийного покрытия: Внутренней поверхности	Основной теплоизоляционный слой: Тип	№ альбома листа по ТП серии 2.400-4	Толщина слоя (номинальная) мм	Объём слоя м³/м	Объём слоя м³	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	Коэффициент уплотнения	Покровный слой: Тип	№ альбома и листа по ТП серии 2.400-4	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	Отделка
Трубопровод пара	ТМ1-12	89	31	0,28	1	8,68	164	—	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=50мм)	Вып.1 л.л. 31,51	50	0,022	0,68	0,59	18,3	1,0	Лента из лакостеклоткани S=0,2мм	Вып.1 л.л. 94,95	0,2	0,59	18,3	См. примечание п.4
Трубопровод пара	ТМ1-12	108	22	0,34	1	7,48	194	—	—	То же в 1 слой (S=60мм)	То же	60	0,032	0,704	0,72	15,84	1,0	То же	То же	0,2	0,72	15,84	То же
Трубопровод пара	ТМ1-12	133	3,0	0,42	1	1,26	194	—	—	То же	То же	60	0,036	0,11	0,8	2,4	1,0	То же	То же	0,2	0,8	2,4	То же
Трубопровод пара	ТМ1-12	159	3,0	0,5	1	1,5	164	—	—	То же	То же	60	0,041	0,123	0,88	2,64	1,0	То же	То же	0,2	0,88	2,64	То же
Трубопроводы дренажа и продувки трубопроводов пара	ТМ1-13	32	8,0	0,1	1	0,8	164-194	—	—	То же в 1 слой (S=40мм)	Вып.1 л.31	40	0,009	0,07	0,36	2,88	1,0	То же	То же	0,2	0,36	2,88	То же
То же	ТМ1-13	38	35	0,13	1	4,55	164-194	—	—	То же	То же	40	0,01	0,35	0,38	13,3	1,0	То же	То же	0,2	0,38	13,3	То же
То же	ТМ1-13	57	39	0,18	1	7,02	164-194	—	—	То же в 1 слой (S=50мм)	Вып.1 л.л. 31,51	50	0,017	0,66	0,49	19,1	1,0	То же	То же	0,2	0,49	19,1	То же
Трубопроводы питательной воды, продувки, конденсата и выхлопа	ТМ1-14	25	30	0,08	1	0,24	70-194	—	—	Асбопухшнур ф25мм	Вып.1 л.30	20	0,0028	0,084	0,204	6,12	1,25	То же	То же	0,2	0,204	6,12	То же
То же	ТМ1-14	32	50	0,1	1	0,5	70-194	—	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S=40мм)	Вып.1 л.31	40	0,009	0,45	0,36	18,0	1,0	То же	То же	0,2	0,36	18,0	То же
То же	ТМ1-14	38	50	0,13	1	6,5	70-194	—	—	То же	То же	40	0,01	0,5	0,38	19,0	1,0	То же	То же	0,2	0,38	19,0	То же
То же	ТМ1-14	57	145	0,18	1	26,1	70-194	—	—	То же в 1 слой (S=50мм)	Вып.1 л.л. 31,51	50	0,017	2,47	0,49	71,1	1,0	То же	То же	0,2	0,49	71,1	То же

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Сурмонин		
Гл. спец.	Сухоносов		
Рук. гр.	Сурмонин		
Ст. инж.	Стракумакин		

ТП 903-1-206 ТМ1-2

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Перечень изолируемых поверхностей

ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 12 Формат А2

Объект										Основной теплоизоляционный слой							Покровный слой					Отделка
Наименование	Обозначение чертежа	Размеры: Диаметр условный мм	Длина м	Высота / Поверхность м²/м	Количество объектов	Общая м² поверхность	Температура °С теплоносителя	Тип антикоррозийного покрытия: наружной поверхности	внутренней поверхности	Тип	№ альбома, листа, тома, серии, № чертежа (по каталогу)	Толщина слоя мм	Объём слоя м³/м	Объём слоя м³	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	Коэффициент уплотнения	Тип	№ альбома, листа, тома, серии, № чертежа (по каталогу)	Толщина слоя мм	Поверхность слоя м²/м	Поверхность слоя м²	
Трубопроводы дренажа	ТМ1-14	89	42	0,28	1	11,76	104	—	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S = 50мм)	Вып.1 л.л. 31,51	50	0,022	0,924	0,59	24,8	1,0	Лента из лакостеклоткани S = 0,2мм	Вып.1 л.л. 94,95	0,2	0,59	24,8	см. примеч. п.4
Трубопровод выхлопа	ТМ1-14	108	2	0,34	1	0,68	110	—	—	То же в 1 слой (S = 60мм)	То же	60	0,032	0,064	0,72	1,44	1,0	То же	То же	0,2	0,72	1,44	Не требуется
То же	ТМ1-14	325	2	1,02	1	2,04	164	—	—	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-05 в 1 слой (S = 108мм)	Вып.1 л.л. 38,51	80	0,107	0,214	1,55	3,1	1,2	То же	То же	0,2	1,55	3,1	—
То же	ТМ1-14	108	4,5	0,34	1	1,53	110	см. прим. п.6	—	Не требуется	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
То же	ТМ1-14	325	4,0	1,02	1	4,08	164	То же	—	Не требуется	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубопроводы дренажа питательной и химочищенной воды	ТМ1-15	32	30	0,1	1	3,0	80-104	—	—	Полуцилиндры или цилиндры минватные на фенольной связке в 1 слой (S = 40мм)	Вып.1 л.31	40	0,009	0,27	0,36	10,8	1,0	Лента из лакостеклоткани S = 0,2мм	Вып.1 л.л. 94,95	0,2	0,36	10,8	—
То же	ТМ1-15	38	50	0,13	1	6,5	80-104	—	—	То же	То же	40	0,01	0,5	0,38	19,0	1,0	То же	То же	0,2	0,38	19,0	—
Подогреватель химочищенной воды	ТМ1-16	273	1,35	—	1	1,28	164	—	—	Маты минватные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-05 в 1 слой (S = 100мм)	Вып.1 л.л. 38,51	80	—	0,145	—	2,2	1,2	То же	То же	0,2	—	2,2	—
Холодильник для отбора проб двухточечный	ТМ1-16	133	0,8	0,38	2	0,76	40	см. прим. п.7	—	Не требуется	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Привязан

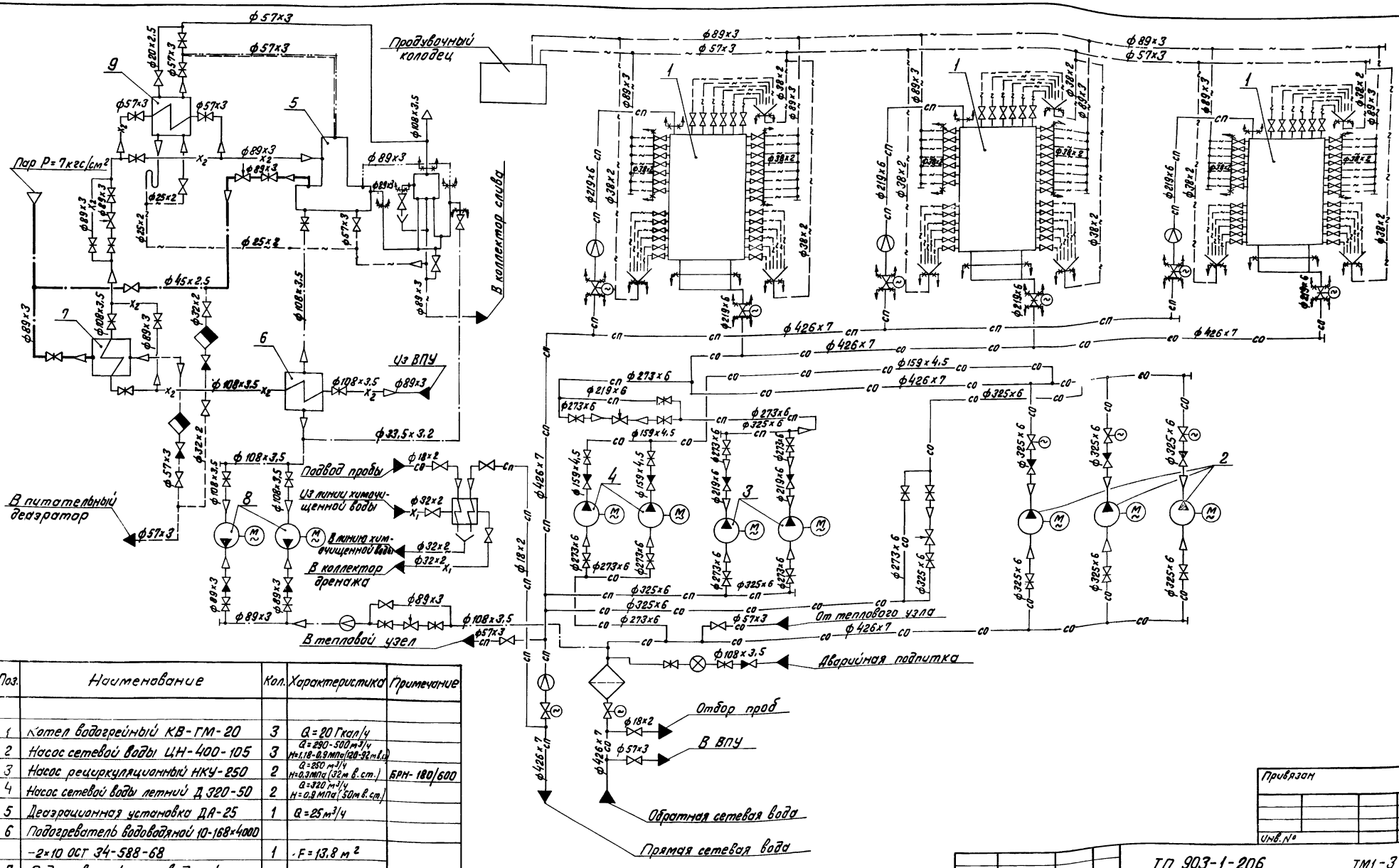
Инв. №

ГИП	Думан	ТП 903-1-206		ТМ1-2
Нач.отд.	Попов	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения		
Н.контр.	Сурмонин	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Сахонская		Р	5	
Рук.гр.	Сурмонин	Перечень изолируемых поверхностей	ЛАТГИПРОПРОМ	
Ст.инж.	Храпунтаев			

19469-01 13 Формат А2

Альбом 1.8

Типовой проект 903-1-206



Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
1	Котел водогрейный КВ-ГМ-20	3	Q=20 Гкал/ч	
2	Насос сетевой воды ЦН-400-105	3	Q=290-500 м³/ч H=1,18-0,9 МПа (120-92 м в.ст.)	
3	Насос рециркуляционный НКУ-250	2	Q=250 м³/ч H=0,3 МПа (32 м в. ст.)	БРН-180/600
4	Насос сетевой воды летний Д 320-50	2	Q=320 м³/ч H=0,9 МПа (50 м в. ст.)	
5	Деаэрационная установка ДА-25	1	Q=25 м³/ч	
6	Подогреватель водоводяной 10-168×4000 -2×10 ОСТ 34-588-68	1	F=13,8 м²	КБУГВ-25
7	Подогреватель пароводяной ПП2-6-2-II ОСТ 108.271.105-76	1	F=6,3 м²	
8	Насос подпиточный К 20/30	2	Q=20 м³/ч H=0,3 МПа (30 м в. ст.)	
9	Охладитель выпара ОВА-2	1	F=2 м²	
10	Холодильник отбора проб двухточечный	1		

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-206 ТМ1-3

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

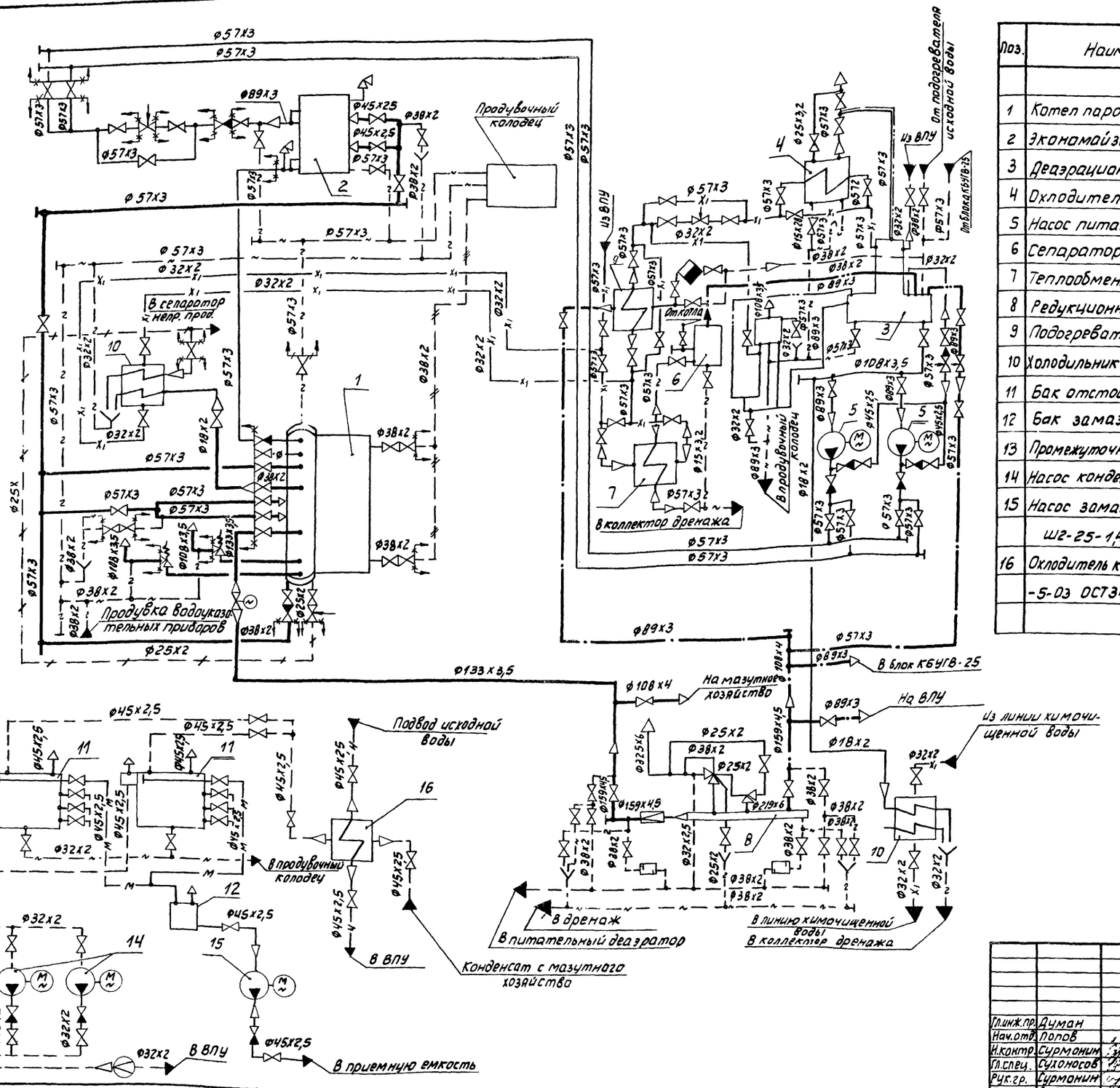
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Тепловая схема водогрейной части котельной

ЛАТГИПРОПРОМ

Гл.инж.пр.	Думан
Нач.отд.	Попов
Н.контр.	Сурмонин
Гл.спец.	Сухоносов
Рук.гр.	Сурмонин
Ст.инж.	Странцминис

19469-01 14



Поз.	Наименование	Кол.	Характеристика	Примечание
1	Котел паровой ДЕ-10-14ГМ	1	Д=10м/ч	
2	Экономайзер ЭП2-236	1	F=236м²	
3	Деаэрационная установка ДА-15	1	Q=15м³/ч	
4	Охладитель выпара ОВА-2	1	F=2м²	КБДПУ-15-20
5	Насос питательный ЦВ-5/105	2	Q=18м³/ч H=1,03МПа(105мвст)	
6	Сепаратор непрерывной продувки	1	Ду 300	БСНП-
7	Теплообменник Q=5-10м/ч	1	F=1,6м²	-300-1,6
8	Редукционная установка	1	Q=10т/ч	БРУ-10
9	Подогреватель химочищенной воды	1	Q=25т/ч	
10	Холодильник отбора проб двухточечный	2		
11	Бак отстойник конденсата	2	V=10м³	
12	Бак замазученного конденсата	1	V=1м³	
13	Промежуточный бак конденсата	1	V=1м³	
14	Насос конденсата ВК-1/16	2	Q=(3-3,6м³/ч H=(2,038МПа(2,38кгс/см²)	
15	Насос замазученного конденсата Ш2-25-1,1/16Б	1	Q=1,1м³/ч H=1,6МПа(16кгс/см²)	БКНОМ-2
16	Охладитель конденсата 10-76к2000-5-03 ОСТ3Н-588-68	1	F=3,2м²	

Привязан

Инв №

Гл.инж.пр.	Думан		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Сурмонин		
Гл.спец.	Сухоносов		
Рук.гр.	Сурмонин		
Ст.инж.	Пронумонин		

ТП 903-1-206 ТМ1-4

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная | Стадия Р | Лист | Листов 1

Тепловая схема паровой части комельной

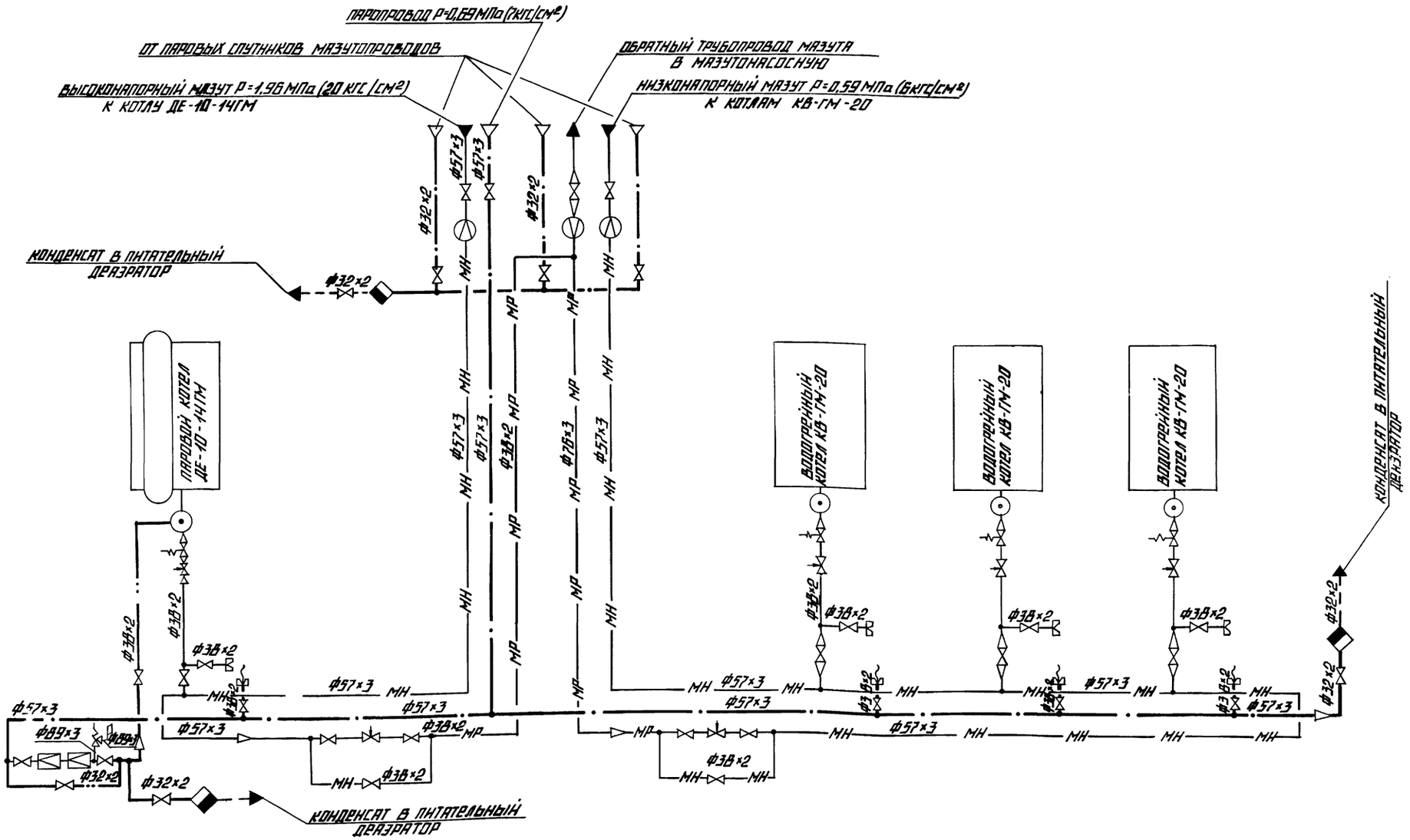
ЛАТГИПРОПРОМ

Альбом 1.8

Типовой проект 903-1-206

19469-01 15

Формат А2



ПРИВЯЗАН

ИНВ. N

ТП 903-1-206 ТМ1-5

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-20 И ОДНИМ КОТЛОМ ДЕ-10-14ГМ. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

ГА. ИНЖЕНЕР	ДУМАН		
НАЧ. ОТД.	ПОПОВ		
Н. КОНТР.	СУРМОНИН		
ГА. СПЕЦ.	СУХОНОСОВ		
РУК. ГР.	СУРМОНИН		
СТ. ИНЖ.	СПАРЦМАНИС		

КОТЕЛЬНАЯ

СТАДИЯ Р | ЛИСТ | ЛИСТОВ 1

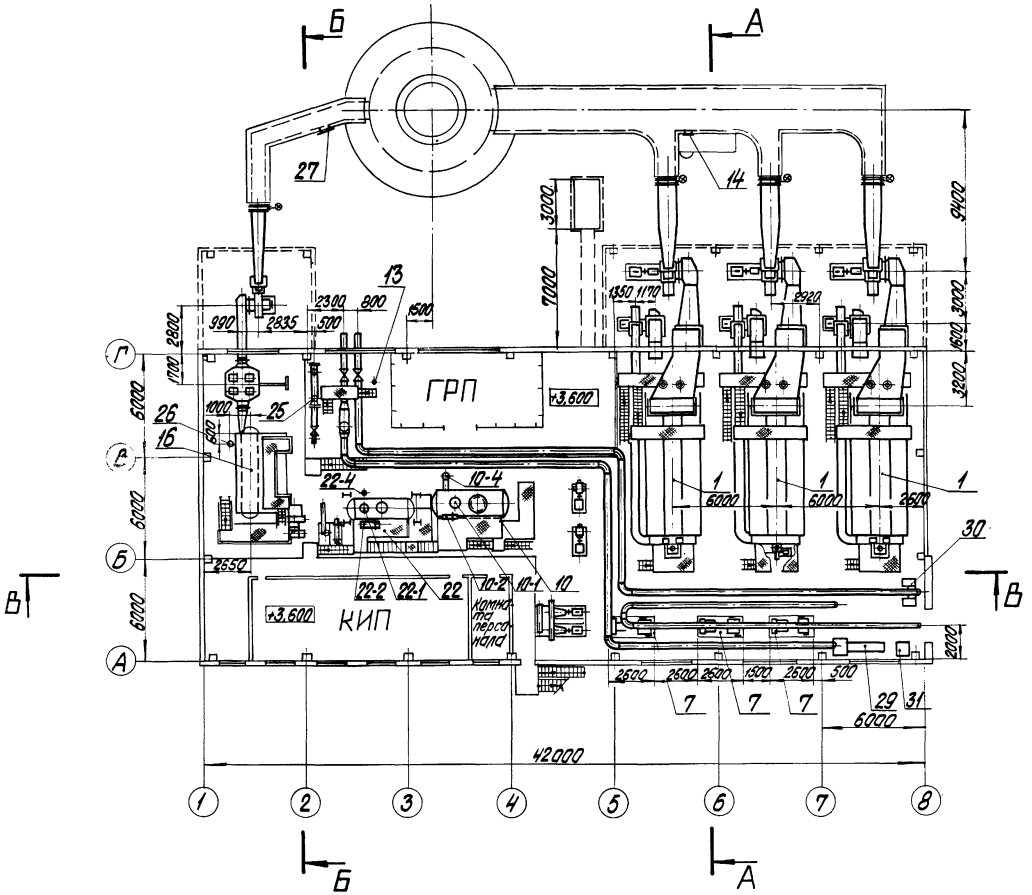
СХЕМА ПАРОМАЗУТОПРОВОДОВ

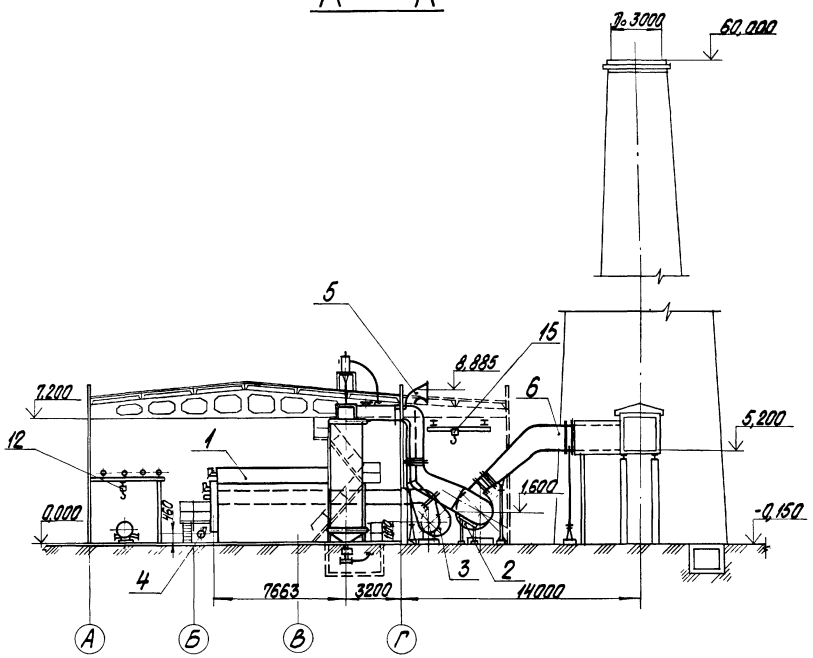
ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 16

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-206 АЛЬБОМ 1.В
21.2316 ИНВ.№ ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8



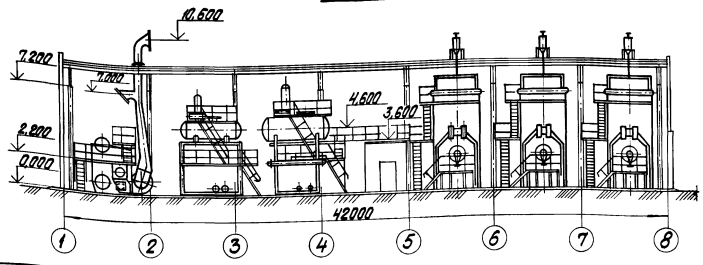


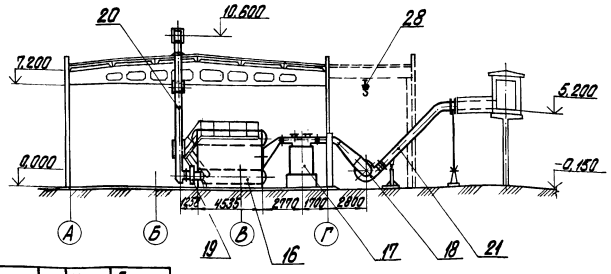
Строительные конструкции, указанные на чертеже пунктирными линиями, относятся к варианту с закрытой установкой тяго-дутьевых машин ($t_{нар.в.}$=-40°С).

Привязан							
Инв. №							
				ТП 903-1-206 ТМ1-6			
				Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения			
Гл. инж. пр.	Думан			Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Попов				Р	1	3
Н. контр.	Сурмонин						
Гл. спец.	Суконосов						
Рук. гр.	Сурмонин			Компоновка оборудования котельной	ЛАТГИПРОПРОМ		
Ст. инж.	Спранцманис						
Инж.	Костромин						

19469-01 17 Формат А2

В – В

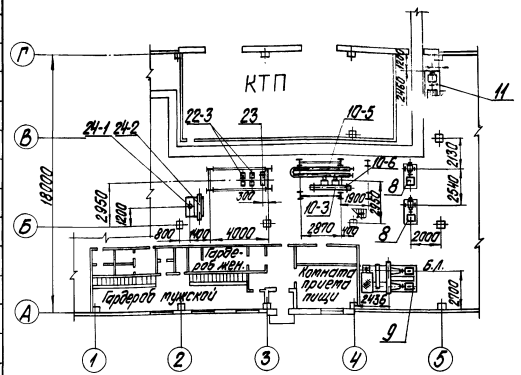




Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		с эл. дв. АЗ-315М-4			
		N=200кВт, n=1480 об/мин	3	2890	
8	П/О „Ливгидромаш"	Насос сетевой воды			
		летний Д320-50			
		Q=320м³/ч, H=0,49МПа			
		(50м вод.ст.) с эл. дв. АО2-82-4			
		N=55кВт, n=1450 об/мин	2	950	
9	ТП 903-1-206 Альбом 1.8	Блок БРН-180/600	1	4688,3	
9-1		Насос рециркуляционный			
		НКУ-250 Q=250м³/ч,			
		H=0,3МПа (32м вод.ст.) с			
		эл. двигат. АО2-81-4			
		N=40кВт, n=1500 об/мин	2	1005	
	Серия 4.903-11 Вып. 4	Крупноблочная деаэра-			
	Альбом I часть 2	ционно подпиточная			
		установка КБУГВ-25	1	12545	
10-1		Деаэрационно питатель-			
		ная установка ДА-25/8	1	2680	
10-2		Охладитель выпара ОВА-2	1	218	
10-3		Насос подпиточный			
		К20/30 Q=20м³/ч,			
		H=0,3МПа (30м вод.ст.) с			
		эл. дв. 4А100S2			
		N=4кВт, n=2900 об/мин	2	92	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Водогрейная часть котельной			
1	Дорогобужский котель-	Водогрейный котел			
	ный завод	КВ-ГМ-20 Q=23,26МВт (20Гкал/ч)	3	27600	
2	Хабаровский завод	Дымосос ДН-17, φ=135°			
	энергетического маши-	лев. вр., Q=61200м³/ч,			
	ностроения	Hp=1020Па (104кгс/м²)			
		с эл. двигат. АО2-92-8			
		N=55кВт, n=750 об/мин	3	3752,6	
3	Бийский котельный	Вентилятор ВДН-12,5			
	завод	φ=135°, прав. вр. Q=26800м³/ч,			
		Hp=2390Па (243,5кгс/м²)			
		с эл. дв. 4А200L6			
		N=30кВт, n=1000 об/мин	3	1472	
4	Бийский котельный	Электровентилятор			
	завод	19ЦС-63 φ=90°, лев. вр.,			
		Q=1900м³/ч, H=6170Па (630кгс/м²)			
		с эл. дв. АО2-51-2			
		N=10кВт, n=1500 об/мин	3	147	
5	ТП903-1-199 Альбом 2.1	Воздуховоды котла КВ-ГМ-20	3	2179,6	
6	ТП903-1-199 Альбом 2.1	Газоходы котла КВ-ГМ-20	3	4157,4	
7	Сумское ПО „Насос-	Насос сетевой воды			
	энергомаш"	ЦН-400-105 Q=290-500м³/ч,			
		H=1,18-0,9МПа (120-92м вод.ст.)			

План на отм. 0,000



Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан			
Инв. №			

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Сурмонин		
Гл. констр.	Суханосов		
Рук. гр.	Сурмонин		
Ст. инж.	Спранцманин		
Инж.	Костромин		

ТП 903-1-206 ТМ1-6

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Компоновка оборудования котельной

ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 18

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		паровадяной Q=25т/ч	1	287	
24	Серия 4.903-11	Блок сепаратора не-			
	Выпуск 5 Альбом I	прерывной продувки			
		БСНП-300-1,6	1	990	
24-1		Сепаратор непрерыв-			
		ной продувки Ду 300	1	320	
24-2		Теплообменник Q=5-10т/ч	1	130	
25		Блок БРУ-10	1	2028	
		Редукционная уста-			
		новка Д=10т/ч			
		P_1/P_2=1,27/0,59МПа(13/6кгс/см²)	1		
26	ТП903-1-206 Альбом 1.8	Холодильник отбора			
		проб двухточечный	2	31,5	
27	ТП 903-1-199 Альбом п.6 56.01.00.000	Лаз борова	1	82,2	
28	Красногвардейский	Таль ручная передвиж-			
	крановый завод	ная г/п 1т	1	45	
29	Ивановский станко-	Токарно-винторезный			
	строительный завод	станок ИТ-1М	1	1140	
30	Мукачевский станко-	Обдирочно-шлифоваль-			
	строительный завод	ный станок 3Б-634с			
		Вытяжным устройс-			
		твом ЗИЛ-900	1	425	
31	Стерлитамакский	Вертикально-сверлиль-			
	станкостроительный завод	ный станок 2Н-135	1	1200	
32		Верстак слесарный			
		на 2 рабочих места	1	234	
33	Красногвардейский	Таль ручная червячная			
	крановый завод	г/п 1т	1	23	инвент.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Паровая часть Котельной			
16	Бийский котельный	Паровой котел ДЕ-10-14ГМ			
	завод	Q=2,78кг/с (10м/ч), P=1,37МПа(14кгс/см²)	1	18586	
17	Кусинский машино-	Экономайзер ЭП2-236			
	строительный завод	с верхним коробом			
		03 ОСТ108.271.108-82	1	8240	
18	Бийский котельный	Дымосос ДН-11,2 φ=45°			
	завод	прав. вр. Q_p=18340м³/ч			
		H_p=2430Па(247,8кгс/м²)			
		с эл. двиг. А02-81-4			
		N=40кВт, n=1500об/мин	1	1236	
19	Бийский котельный	Вентилятор ВДН-10 φ=0°			
	завод	лев. вр., Q_p=9110м³/ч,			
		H_p=1470Па(150кгс/м²)			
		с эл. двиг. 4А160S6			
		N=11кВт, n=1000об/мин.	1	789	
20	ТП903-1-201 Альбом 2.7	Воздуховоды котла ДЕ-10-14ГМ	1	735,1	
21	ТП903-1-201 Альбом 2.7	Газоходы котла ДЕ-10-14ГМ	1	1546,7	
22	Серия 4.903-11 Вып.1	Крупноблочная деаэра-			
	Альбом I часть 1.	ционно-питательная			
		установка КБДПУ-15	1	8224	
22-1		Деаэрационная установка			
		ДА-15/4 Q=15т/ч	1	1506	
22-2		Охладитель выпара ОВА-2	1	218	
22-3		Насос питательный			
		ЦВ-5/105 Q=18м³/ч,			
		H=1,03МПа(105м в.ст.)			
		с эл. двиг. А2-62-2			
		N=22кВт, n=3000об/мин	2	312	
22-4		Устройство предохра-			
		нительное ДА-15	1	251	
23	Бийский котельный	Подогреватель хим-			
	завод	очищенной воды			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
10-4		Устройство предо-			
		хранительное ДА-25	1	251	
10-5		Подогреватель водо-			
		водяной 10-168×4000-			
		-2×10 ОСТ 34-588-68	1	411	
10-6		Подогреватель паро-			
		водяной ПП2-6-2-II			
		ОСТ108.271.105-76	1	390	
11	Целиноградский	Водокольцевая машина			
	насосный завод	ВК-25 Q=25м³/мин.,			
		H=0,21МПа(2,1кгс/см²)			
		с эл. двиг. А3-315S-8			
		N=90кВт, n=750об/мин.	1	2029	
12	Красногвардейский	Таль ручная передвиж-			
	крановый завод	ная г/п 3,2т	1	95	
13	ТП903-1-206 Альбом 1.8	Холодильник для от-			
		бора проб двухто-			
		чечный	1	31,5	
14	ТП903-1-199 Альбом 11.5 58.01.00.000	Лаз борова	1	82,2	
15	Красногвардейский	Кран подвесной ручной			Для вар.
	крановый завод	однобалочный г/п 3,2т			t нар. возд.
		Еп=3м, А=3,6м	1	469	=-40°С

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Сурманин		
Гл. спец.	Сухоносов		
Рук. гр.	Сурманин		
Ст. инж.	Спрашиванов		

ТП 903-1-206 ТМ1-6

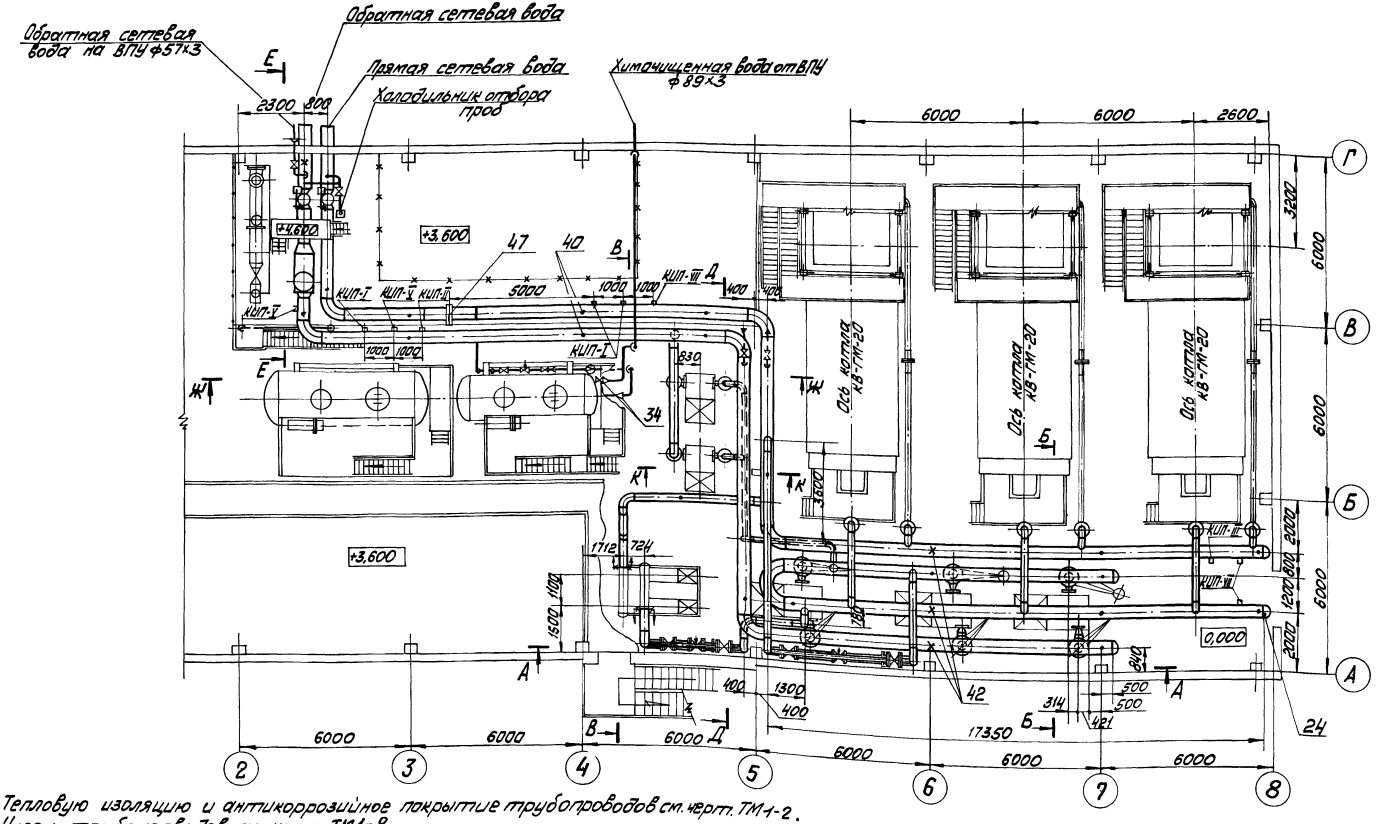
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	

Компоновка оборудования котельной

ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 19 формат А2



1. Тепловую изоляцию и антикоррозийное покрытие трубопроводов см. черт. ТМ1-2.
2. Уклон трубопроводов см. черт. ТМ1-8
3. Рабочие параметры:
   а) сетевая вода $P_{раб}$ = 1,18 МПа (12 кгс/см²), $t_{раб}$ = 150°С;
   б) подпиточная вода $P_{раб}$ = 0,3 МПа (3 кгс/см²), $t_{раб}$ = 104°С;
   в) химочищенная вода $P_{раб}$ = 0,49 ÷ 0,59 МПа (5 ÷ 6 кгс/см²), $t_{раб}$ = 20°С.

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Отд. КИПиА | Дополнительный

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Сурмонин		
Гл. спец.	Сухоносов		
Рук. гр.	Сурмонин		
Ст. инж.	Страницкий		
Инж.	Алиев		

М1:100

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-206 ТМ1-7

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	4

Трубопроводы сетевой воды

ЛАТГИПРОПРОМ

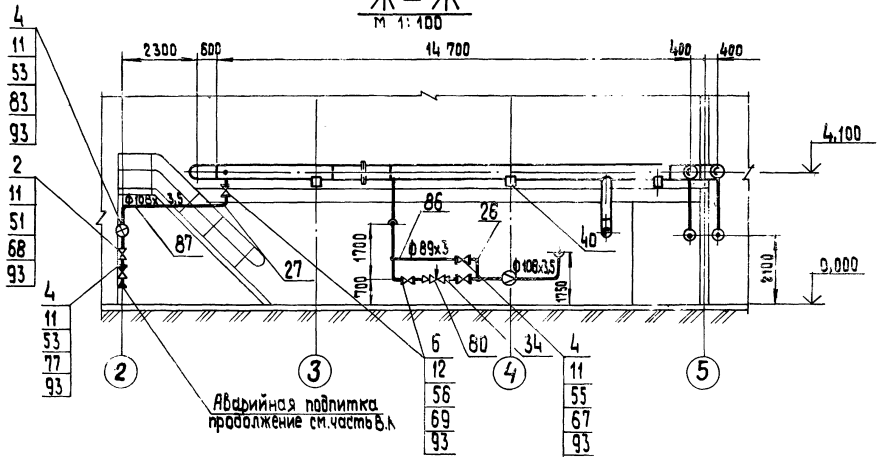
19469-01 20 А2

Альбом 1.8

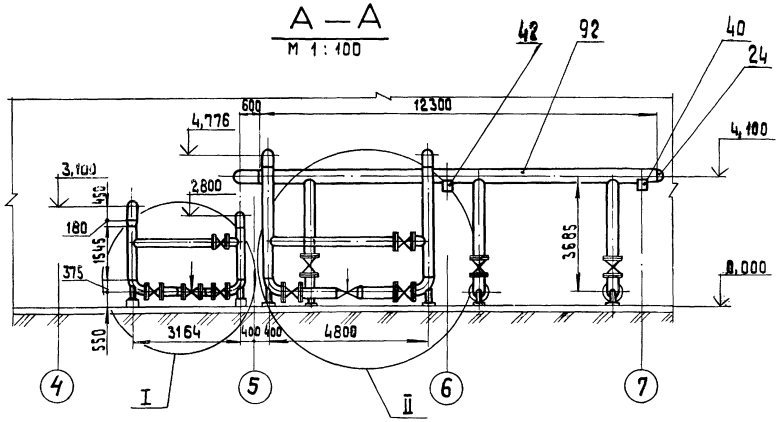
Типовой проект 903-1-206

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

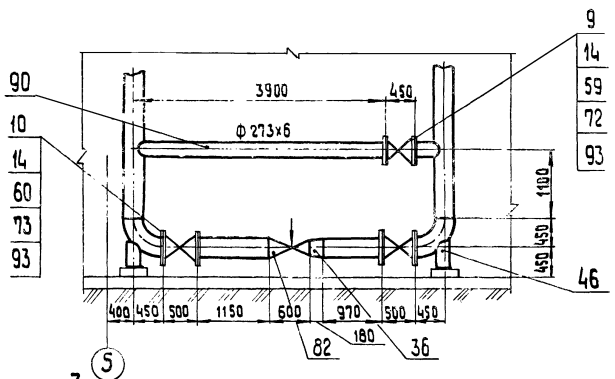
Ж – Ж
М 1:100



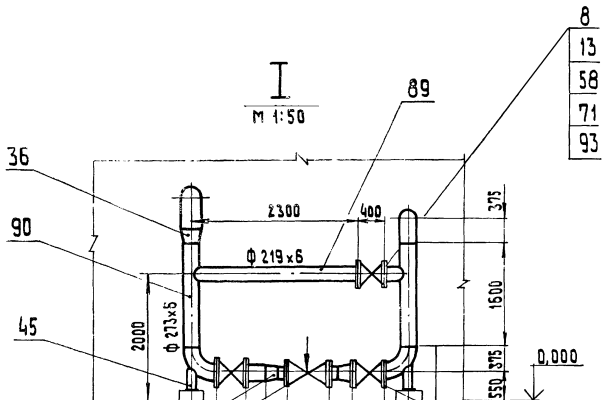
А – А
М 1:100



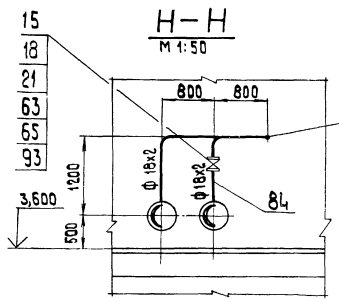
II
М 1:50



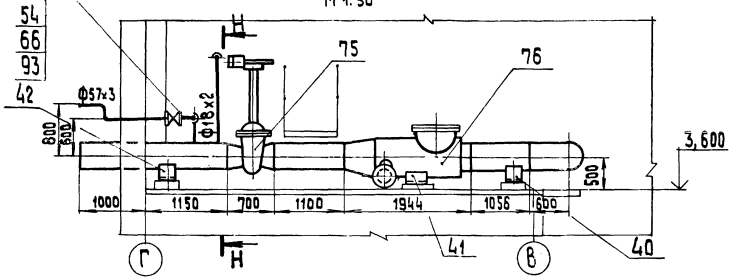
I
М 1:50



Н – Н
М 1:50



Е – Е
М 1:50



Привязан

Инв.№

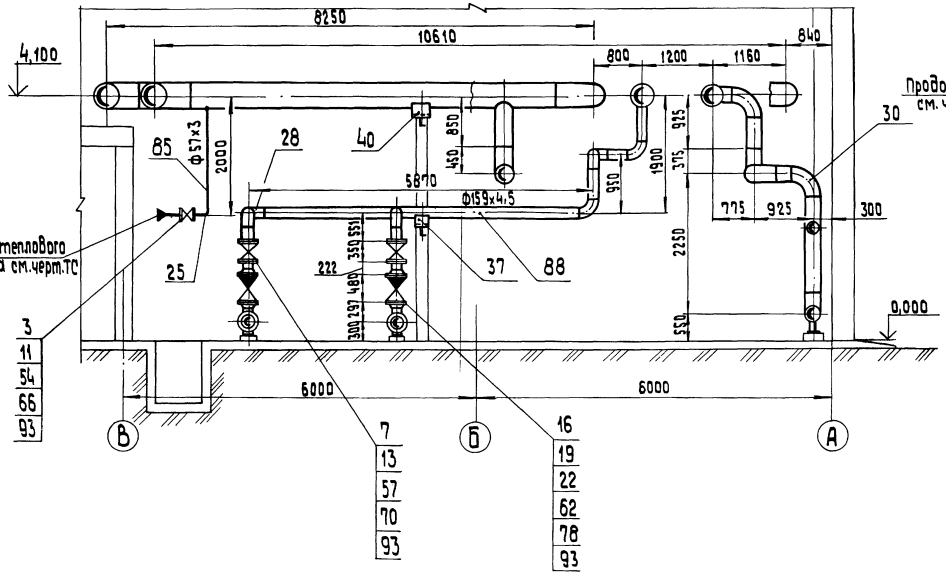
			ТП 903-1-206	ТМ1-7
			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения	
Гл.инж.пр.	Думан			
Нач.отд.	Попов		Котельная	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Н.контр.	Сурмонин			
Гл.спец.	Сухоносов			
Рук.гр.	Сурмонин		Трубопроводы сетевой воды	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст.инж.	Страницкий			
Инж.	Алиев			

19469-01 21 Формат А2

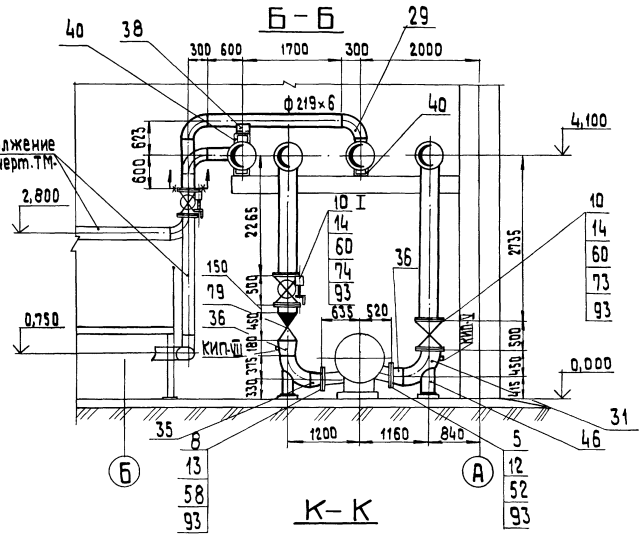
Альбом 1.8

Типовой проект 903-1-206

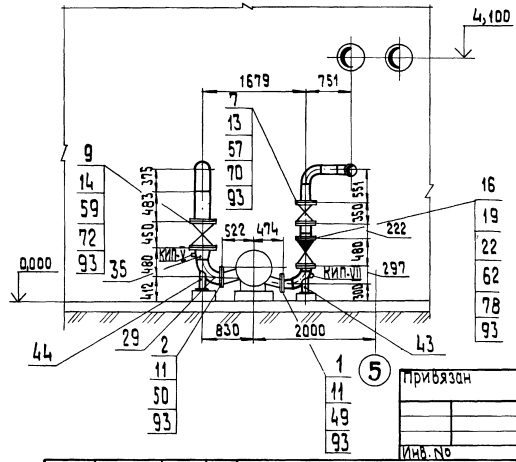
Д – Д



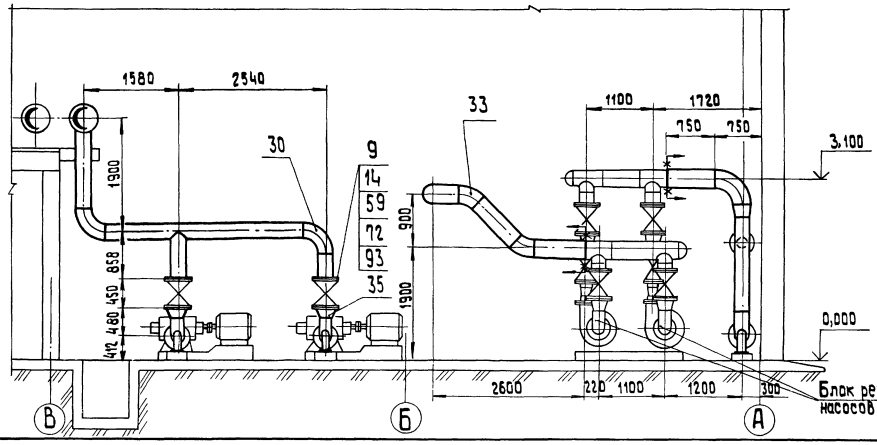
Б – Б



К – К



В – В



Привязан

Инв. №

Гл. инж.	Думан	ТП 903-1-206		ТМ1-7	
Нач. отд.	Попов	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14 ГМ. Закрытая система теплоснабжения			
Н. контр.	Сурмонин	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Сухоносов		Р	3	
Рук. гр.	Сурмонин	Трубопроводы сетевой воды	ЛАТГИПРОПРОМ		
Ст. инж.	Сарницкий				
Инж.	Алиев				

19469-01 22 Формат А2

Альбом 1.8

Типовой проект 903-1-206

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Прочие изделия			
65		Вентиль Ру 64, Ду 15 15с 27 нж 1	2	7,4	
66		Вентиль Ру 25; Ду 50 15 кч 16 п1	3	13,5	
67		Вентиль Ру 25; Ду 80 15 кч 16 п1	1	32,0	
68		Задвижка Ру 10; Ду 100 30ч 6бр	1	39,5	
69		Задвижка Ру 25; Ду 100 30с 64 нж	3	76,0	
70		Задвижка Ру 25; Ду 150 30с 97 нж	2	140,0	
71		Задвижка Ру 25; Ду 200 30с 64 нж	1	210,0	
72		Задвижка Ру 25; Ду 250 30с 97 нж	5	250,0	
73		Задвижка Ру 25; Ду 300 30с 564 нж	5	472,0	
74		Задвижка с эл. приводом			
		Ру 25; Ду 300 30с 964 нж	3	560,0	
75		Задвижка с эл. приводом			
		Ру 25; Ду 400 30с 967 нж (с концами под приварку)	2	618	
76		Грязевик Ру 16; Ду 400 Т 30.15	1	722.8	
		Клапаны обратные			
77		Ру 16 Ду 100 19ч 16 бр	1	40.8	
78		Ру 40 Ду 150 19с 17 нж	2	82,0	
79		Ру 40 Ду 300 19с 36 нж	3	330,0	
		Клапаны регулирующие			
80		Ру 100 Ду 80 6с-9-1	1	98,0	
81		Ру 64 Ду 200 25с 48 нж	1	430,0	
82		Ру 64 Ду 250 6с-8-3	1	208,0	
83		Счетчик турбинный Ру 16 Ду 100 ВТ-100	1	18,2	
		Материалы			
84		Труба 18×2 см.Т.Т.п.1 ТМ1-1	20	0,79	м
85		Труба 57×3 см.Т.Т.п.3 ТМ1-1	15	4,0	м
86		Труба 89×3 см.Т.Т.п.3 ТМ-1-1	22	6,36	м
87		Труба 108×3,5 см.Т.Т.п.3 ТМ-1-1	20	9,02	м
88		Труба 159×4,5 см.Т.Т.п.4 ТМ-1-1	14	17,15	м
89		Труба 219×6 см.Т.Т.п.4 ТМ-1-1	18	31,51	м
90		Труба 273×6 см.Т.Т.п.4 ТМ-1-1	19	39,52	м
91		Труба 325×6 см.Т.Т.п.4 ТМ-1-1	46	47,2	м
92		Труба 426×7 см.Т.Т.п.6 ТМ-1-1	127	72,33	м
93		Паронит ПОН2 ГОСТ 481-80	6,0	4,0	м²
94		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	300	—	кг
		Закладные конструкции КИП и А			
КИП-I		Бобышка БМ-20×1,5-55 ЗКЧ-1-75	3	0,36	
КИП-II		Бобышка БП1-М27-55 ЗКЧ-1-75	1	0,6	
КИП-III		Бобышка БП1-С133-55 ЗКЧ-1-75	1	0,92	
КИП-V		Штуцер М20×1,5-50 ЗКЧ-45-70	7	0,23	
КИП-VII		Штуцер М27×2-100 ЗКЧ-47-70	8	0,56	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Отводы ГОСТ 17375-77			
25		90° 57×3	6	0,6	
26		90° 89×3,5	7	1,6	
27		90° 108×4	8	2,8	
28		90° 159×45	9	6,9	
29		90° 219×6	11	17,0	
30		90° 273×7	11	31,4	
31		90° 325×8	12	50,3	
32		90° 426×10	8	121,0	
33		45° 325×8	2	25,2	
		Переходы ГОСТ 17378-77			
34		К 108×4-89×3,5	4	1,0	
35		К 273×7-219×6	7	8,6	
36		К 325×8-273×8	8	12,2	
		Опоры ГОСТ 14911-82			
36а		Опора ОПП-2 / 150-89	3	1,61	
37		Опора ОПП-2 / 150×159	2	2,96	
38		Опора ОПП-2 / 150×219	3	3,86	
39		Опора ОПП-2 / 150×325	3	8,99	
40		Опора ОПП-2 / 150×426	24	8,58	
41		Опора ОПП-2 / 150×630	1	14,6	
42		Опора 426-16 ОСТ 34.274-75	5	17,44	
43		Опора отвода 159-06 ОСТ 34.266-75	2	4,83	
44		Опора отвода 219-08 ОСТ 34.266-75	2	7,82	
45		Опора отвода 273-10 ОСТ 34.266-75	5	8,06	
46		Опора отвода 325-12 ОСТ 34.266-75	5	18,35	
47		фланцевое соединение			
		16-400 40 ОСТ 34.223-73	1	252,0	
48		фланцевое соединение			
		16-100×32 ОСТ 34.223-73	1	24,0	
		фланцы 8 ст3 сп3 ГОСТ 12820-80			
49		фланец 1-150-6	2	4,39	
50		фланец 1-200-6	2	5,89	
51		фланец 1-100-10	4	3,96	
52		фланец 1-250-10	3	10,65	
53		фланец 1-100-16	4	4,73	
54		фланец 1-50-25	6	2,71	
55		фланец 1-80-25	2	4,06	
56		фланец 1-100-25	6	5,92	
57		фланец 1-150-25	4	10,12	
58		фланец 1-200-25	5	13,34	
59		фланец 1-250-25	10	18,9	
60		фланец 1-300-25	16	23,95	
61		фланцы ст.20 ГОСТ 12821-80			
62		фланец 2-150-40	4	13,28	
63		фланец 2-15-63	4	1,14	
64		фланец 2-200-63	2	35,74	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70 *			
1		М 16×60.46	16	0,125	
2		М 16×65.46	48	0,133	
3		М 16×70.46	32	0,141	
4		М 16×75.46	32	0,148	
5		М 20×75.46	36	0,249	
6		М 20×80.46	48	0,261	
7		М 24×85.46	32	0,408	
8		М 24×90.46	60	0,425	
9		М 27×95.46	120	0,587	
10		М 27×100.46	256	0,609	
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
11		М16.5	128	0,034	
12		М 20.5	84	0,064	
13		М 24.5	92	0,11	
14		М 27.5	376	0,166	
		Гайки ГОСТ 9064-75*			
		25 ГОСТ 20700-75*			
15		АМ 12	32	0.019	
16		АМ 24	64	0,133	
17		АМ 30	48	0,277	
		Шайбы ГОСТ 9065-75*			
		20 ГОСТ 20700-75*			
18		Шайба 12	32	0,0063	
19		Шайба 24	64	0,032	
20		Шайба 30	48	0,067	
		Шпильки ГОСТ 9066-75*			
		35 ГОСТ 20700-75*			
21		АМ 12×90	16	0,073	
22		АМ 24×120	32	0,371	
23		АМ 30×170	24	0,845	
24		Заглушка 426×10			
		ГОСТ 17379-77	4	21,4	

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Сурмонин		
Гл. спец.	Сухоносов		
Рук. гр.	Сурмонин		
Ст. инж.	Спрынчанин		
Инж.	Алиев		

ТП 903-1-206 ТМ1-7

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14 ГМ. Закрытая система теплоснабжения

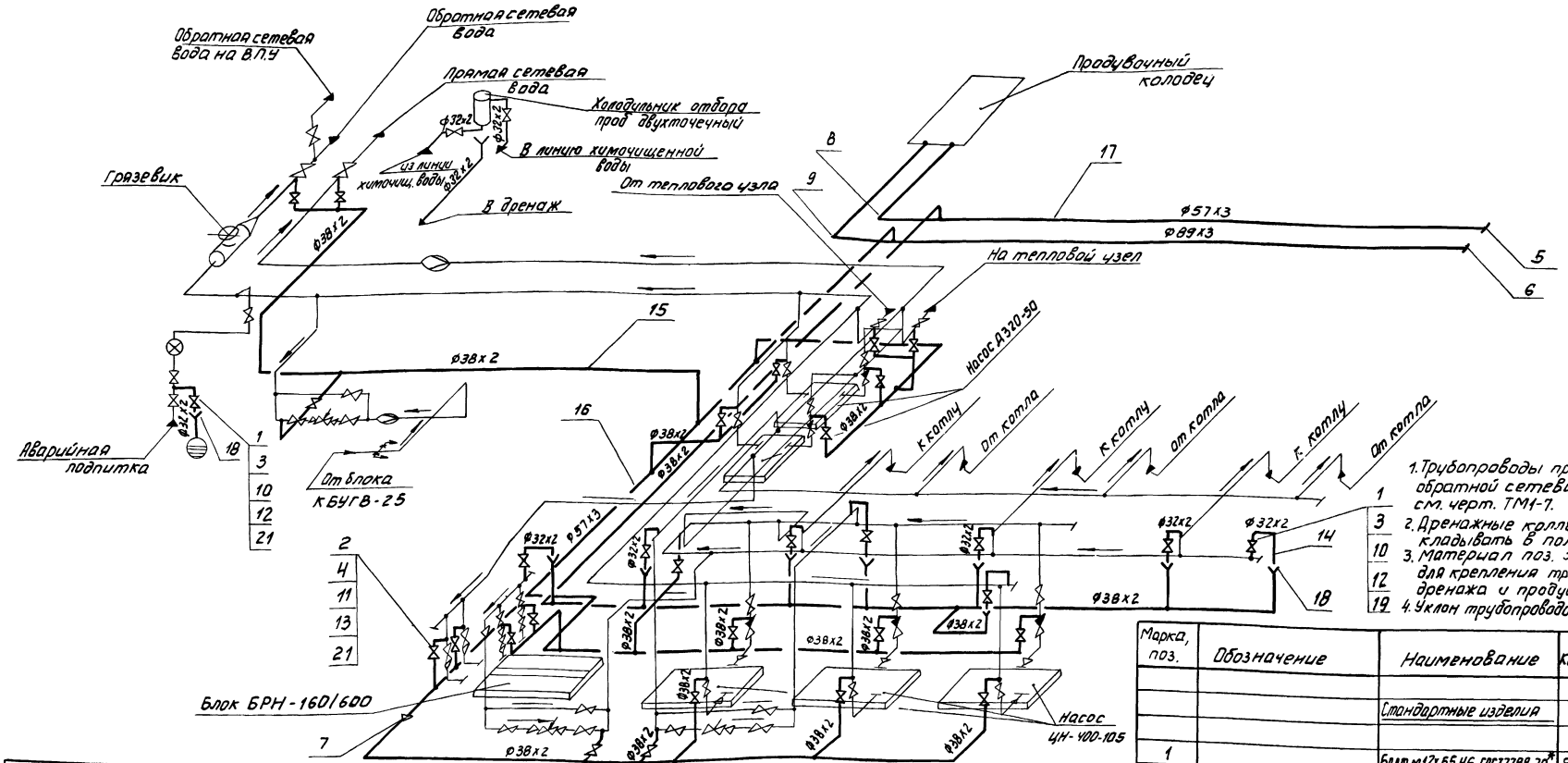
Котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	

Трубопроводы сетевой воды.

ЛАТГИПРОПРОМ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

19469-01 23 формат А2



1. Трубопроводы прямой и обратной сетевой воды см. черт. ТМ1-7.
2. Дренажные коллекторы прокладывать в полу.
3. Материал поз. 3; 19. 20 Учтены для крепления трубопроводов дренажа и продувки.
4. Уклон трубопроводов $i=0{,}003$ м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Материалы			
14		Труба 32х2 ст.Т.Тп.1 ТМ1-1	15,0	1,48	м
15		Труба 38х2 см.Т.Тп.1 ТМ1-1	100,0	1,78	"
16		Труба 57х3 см Т.Тп.3 ТМ1-1	80,0	4,0	"
17		Труба 89х3 см.Т.Тп.3 ТМ1-1	40,0	6,36	"
18		Лист 2 ГОСТ 19903-74* ВСТ3сп3 ГОСТ14637-79*	0,4	15,7	м2
19		Уголок 6-50х50х5 ГОСТ8509-72* ВСТ3сп3 ГОСТ535-79	20,0	3,77	м
20		Круг 8-12 ГОСТ2590-71* 20 ГОСТ1050-74**	25,0	0,888	м
21		Паронит ПОИ-2 ГОСТ481-80	1,8	4,0	м2
22		Электроды Э-46 ГОСТ9467-75	-	20,0	кг

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
6		Заглушка 89х3,5 ГОСТ17379-77	1	0,4	
7		Переход К57х3-38х2 ГОСТ17378-77	1	0,2	
8		Отвод 90° 57х3 ГОСТ17375-77	4	0,6	
9		Отвод 90° 89х3,5 ГОСТ17375-77	2	1,6	
10		Фланец 1-25-16 ВСТ3сп3 ГОСТ12820-80	22	1,17	
11		Фланец 1-32-25 ВСТ3сп3 ГОСТ12820-80	44	1,77	
		Прочие изделия			
12		Вентиль Ру16; Ду25 15кч19п1	11	2,7	
13		Вентиль Ру25; Ду32 15кч16п1	22	8,0	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Стандартные изделия			
1		Болт М12х55.46 ГОСТ7798-70*	88	0,064	
2		Болт М16х60.46 ГОСТ7798-70*	176	0,125	
3		Гайка М12.5 ГОСТ5915-70*	122	0,017	
4		Гайка М16.5 ГОСТ5915-70*	176	0,034	
5		Заглушка 57х3 ГОСТ17379-77	1	0,2	

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Привязан

Инв №

Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Сурмонин		
Гл.спец.	Суханосов		
Рук.гр.	Сурмонин		
Ст.инж.	Спрамиманис		
Инж.	Алиев		

ТП 903-1-206 ТМ1-8

Котельная стремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14 ГМ. Закрытая система теплоснабжения

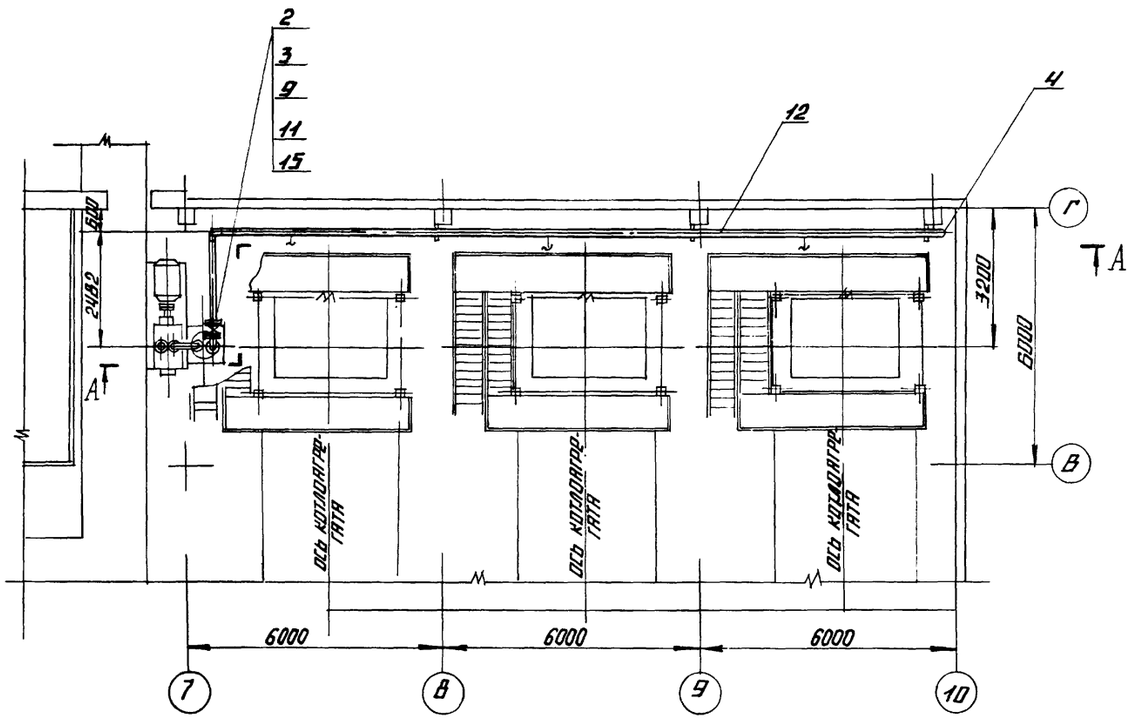
Котельная

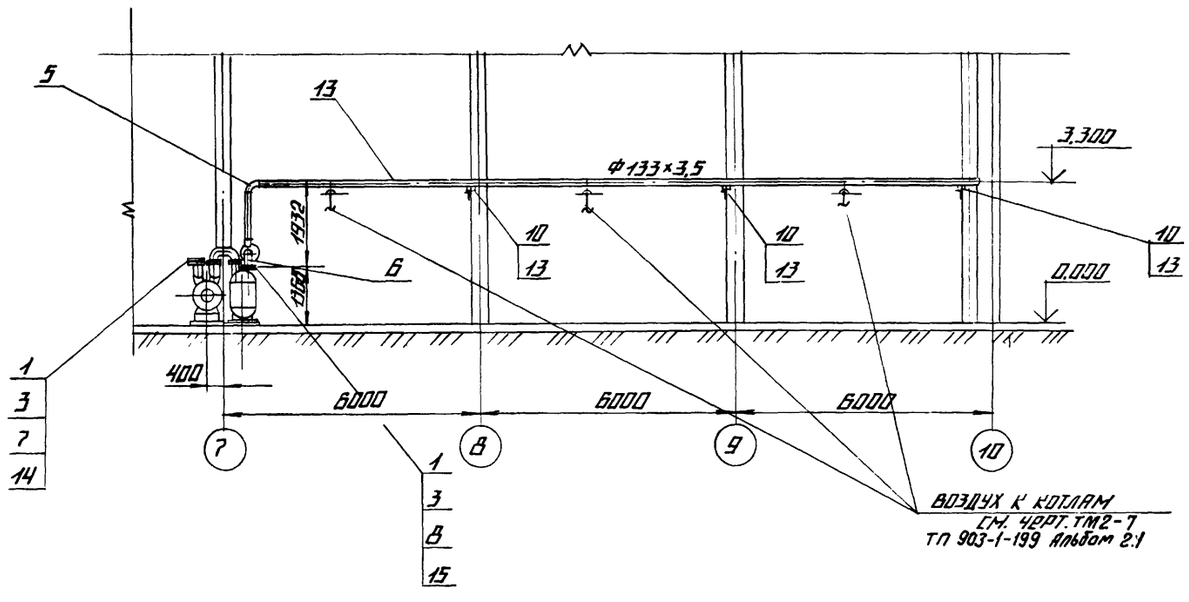
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Схема дренажа и продувки трубопроводов сетевой воды

ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 24 Формат А2





МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД. КГ	ПРИМЕЧ.
		СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ			
1		БОЛТ М16×55.46 ГОСТ 7798-70*	12	0,117	
2		БОЛТ М16×70.46 ГОСТ 7798-70*	16	0,141	
3		ГАЙКА М16.5 ГОСТ 5915-70*	28	0,033	
4		ЗАГЛУШКА 133×4 ГОСТ 17379-77	1	1,0	
5		ОТВОД 90° 133×4 ГОСТ 17375-77	3	4,4	
6		ПЕРЕХОД К 133×5-108×4 ГОСТ 17378-77	1	1,7	
		ФЛАНЦЫ В СТ3СП3 ГОСТ 12820-80			
7		ФЛАНЕЦ 1-150-2,5	1	3,43	
8		ФЛАНЕЦ 1-100-6	1	2,85	
9		ФЛАНЕЦ 1-125-10	2	5,4	
10		ОПОРА ОПП-3 100×133 ГОСТ 14911-82	3	1,6	
		ПРОЧИЕ ИЗДЕЛИЯ			
11		ЗАДВИЖКА Ру10 Ду125 30ч6бр	1	58,5	
		МАТЕРИАЛЫ			
12		ТРУБА 133×3,5 СМ. Т.Т. Л.3 ТМ1-1	20,0	11,18	м
13		УГОЛОК Б-63×63×6 ГОСТ 8509-72* ВСТ3СП3 ГОСТ 535-79	3,0	5,72	м
14		СЕТКА №20-16 ГОСТ 5336-80	0,07	1,96	м²
15		ПАРОНИТ ПОН-2 ГОСТ 481-80	0,3	4,0	м²
16		ЭЛЕКТРОДЫ Э-46 ГОСТ 9467-75	3,0	—	кг

ПРИВЯЗАН

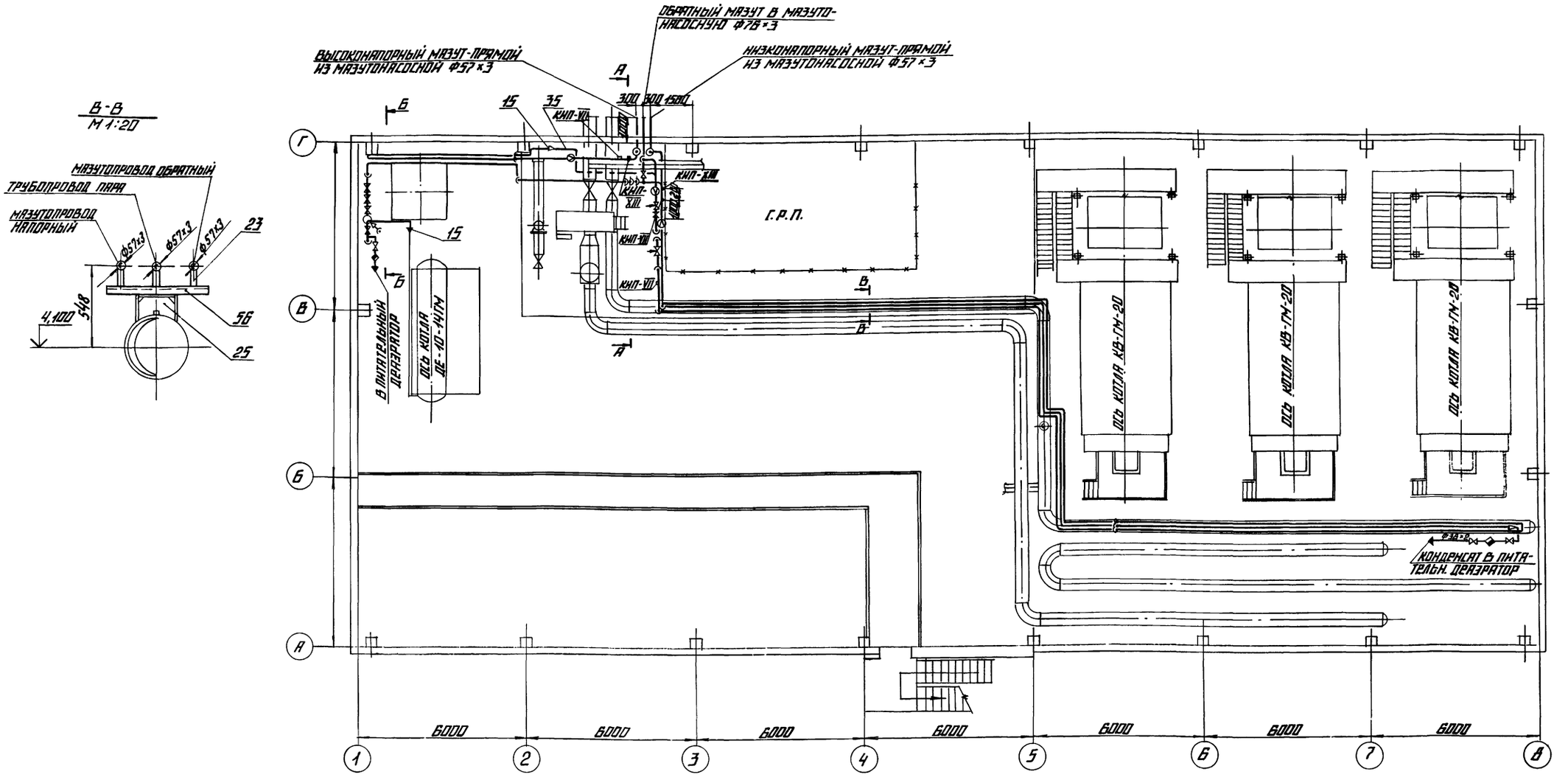
ИНВ. №

ТП 903-1-206			ТМ1-9
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения			
Гл. инж. пр.	ДУМАН		
Нач. отд.	ПОПОВ		
Н. контр.	СУРМОНИН	Котельная	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Гл. спец.	СУХОНОСОВ		
Рук. гр.	СУРМОНИН	Трубопроводы сжатого воздуха	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст. инж.	СПАРАНДИНА		

Альбом 1.8

Типовой проект 903-1-206

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

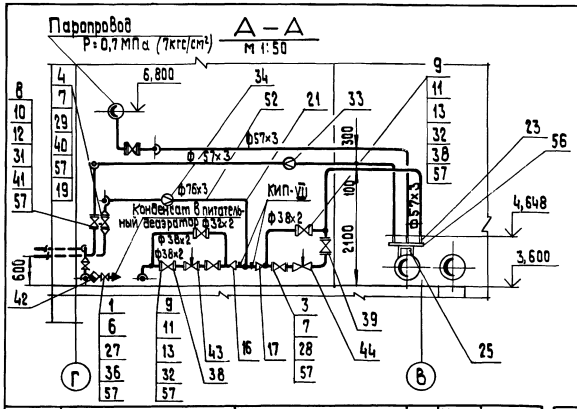


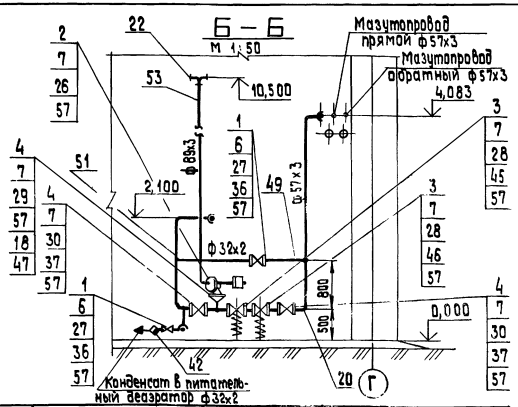
1. Тепловую изоляцию и антикоррозийное покрытие трубопроводов см. черт. ТМ1-2.
2. Материал поз. 5; 54; 55; 56 учтен для крепления трубопроводов.
3. Уклон трубопроводов $i = 0{,}002$ м
4. Рабочие параметры:
   а) Высоконапорный мазут $P_{раб} = 1{,}97$ МПа (20 кгс/см²), $t_{раб} = 110°C$,
   б) Низконапорный мазут $P_{раб} = 0{,}59$ МПа (6 кгс/см²), $t_{раб} = 110°C$,
   в) Пар $P_{раб} = 0{,}69$ МПа (7 кгс/см²), $t_{раб} = 164°C$.

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-206			ТМ1-10
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.			
Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Сурмонин		
Гл. спец.	Сухонсов		
Рук. гр.	Сурмонин		
Ст. инж.	Сорямцмана		
Котельная		Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 2
Паромазутопроводы		ЛАТГИПРОПРОМ		





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Клапаны регулирующие			
43		Ру 64 Ду 32 9с-4-2	1	24,9	
44		Ру 64 Ду 50 9с-3-3-2	1	28,0	
		Клапаны редукционные			
45		Ру 16 Ду 50 18ч 26р исполн. А	1	17,2	
46		Ру 16 Ду 50 18ч 26р исполн. Б	1	17,2	
47		Клапан предохранительный Ру 16 Ду 80 17ч 18 бр	1	18	
		Материалы			
48		Труба 25х2 см. Т.Т.п. 1 ТМ1-1	5,0	1,13	м
49		Труба 32х2 см. Т.Т.п. 1 ТМ1-1	100	1,48	м
50		Труба 38х2 см. Т.Т.п. 1 ТМ1-1	10,0	1,78	м
51		Труба 57х3 см. Т.Т.п. 3 ТМ1-1	200	4,0	м
52		Труба 76х3 см. Т.Т.п. 3 ТМ1-1	8,0	5,4	м
53		Труба 89х3 см. Т.Т.п. 3 ТМ1-1	10,0	6,36	м
54		Круг В-10 ГОСТ 2590-71* / 20 ГОСТ 1050-74**	30,0	0,617	м
55		Лист 5 ГОСТ 19903-74* Ст3сп3 ГОСТ 14637-79 / 10 ГОСТ 82-70* Ст3сп3 ГОСТ 535-79	2,0	39,3	м²
56		Швеллер 20 ГОСТ 8240-72* Ст3сп3 ГОСТ 535-79	20	8,59	м
57		Паронит ПОН 4,5 ГОСТ 481-80	2,0	3,0	м²
58		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	40	—	кг
		Закладные конструкции КИП и А			
КИП-VII		Штуцер М 27х2-100 ЗК4-47-70	6	0,56	
КИП-XIII		Расширитель ЗК4-4-75	2	1,5	

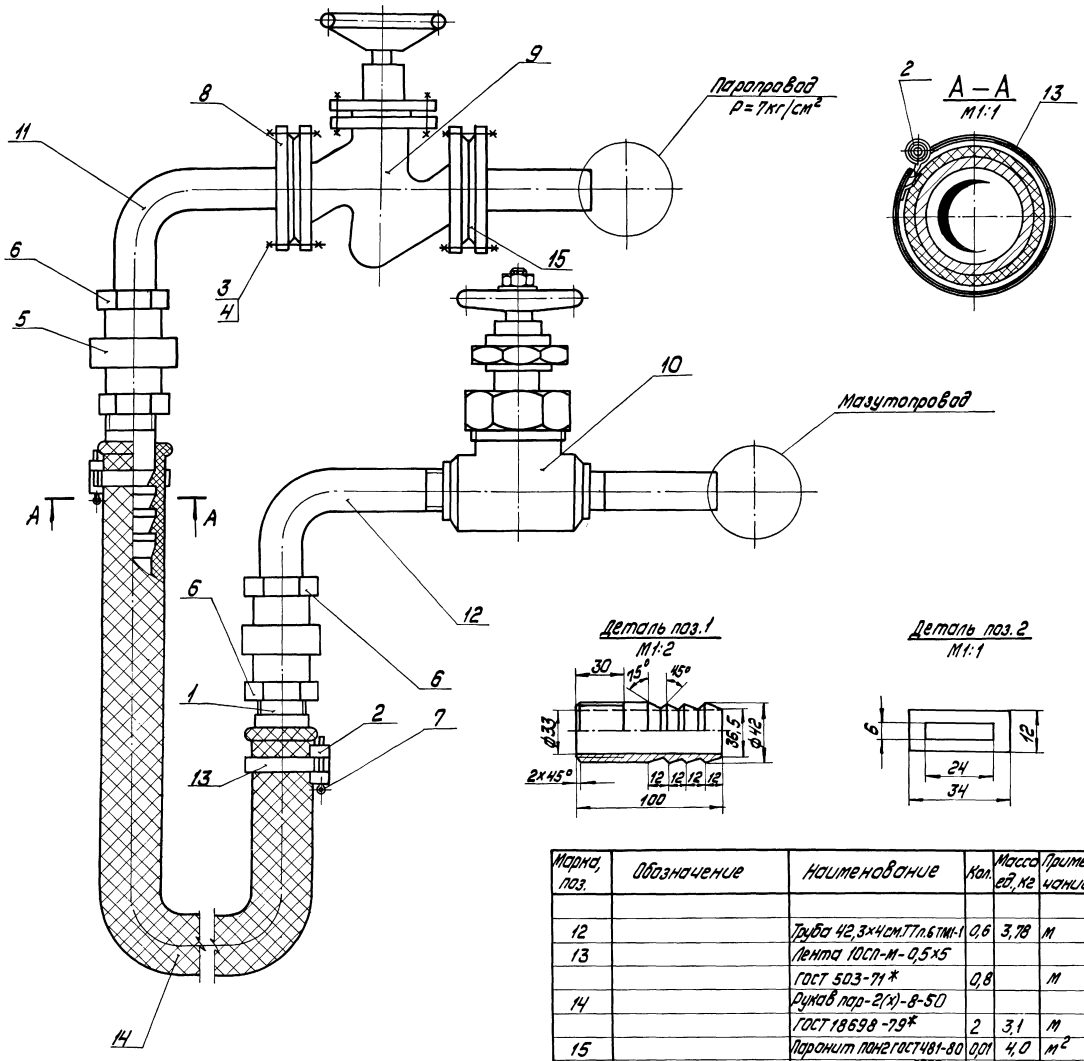
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Опоры ГОСТ 14911-82			
23		Опора ОПП-2 / 108х57	15	1,19	
24		Опора ОПП-2 / 108х108	6	1,6	
25		Опора ОПП-2 / 150х426	11	8,58	
		Фланцы В Ст3 Сп3 ГОСТ 12820-80			
26		фланец 1-80-6	1	2,44	
27		фланец 1-25-16	18	1,17	
28		фланец 1-50-16	10	2,58	
29		фланец 1-80-16	3	3,71	
30		фланец 1-50-25	6	2,71	
31		фланец 2-50-40 ст20 ГОСТ 12821-80	2	2,79	
32		фланец 2-32-63 ст20 ГОСТ 12821-80	8	2,94	
33		фланцевое соединение 16-50 29 ОСТ 34.223-73	1	11,8	
34		фланцевое соединение 16-65 30 ОСТ 34.223-73	1	15,4	
35		фланцевое соединение 25-50 43 ОСТ 34.223-73	1	12,7	
		Прочие изделия			
36		Вентиль Ру 16; Ду 25 15кч 19п	9	2,7	
37		Вентиль Ру 25; Ду 50 15кч 16п 1	3	13,5	
38		Вентиль Ру 64; Ду 32 15с 27 нж	4	—	
39		Задвижка Ру 16; Ду 50 ЗКЛ2-16	3	25,0	
40		Задвижка Ру 16; Ду 50 ЗКЛ2-16	1	40,0	
41		Задвижка Ру 40; Ду 50 ЗКЛ2-40	1	30,5	
42		Конденсатоотводчик муфт Ру 16; Ду 25 45ч 15 нж	3	4,3	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70*			
1		М 12х55.46	72	0,064	
2		М 16х55.46	4	0,117	
3		М 16х65.46	40	0,133	
4		М 16х70.46	36	0,141	
5		Гайка М 10,5 ГОСТ 5915-70*	50	0,011	
6		Гайка М 12.5 ГОСТ 5915-70*	72	0,017	
7		Гайка М 16,5 ГОСТ 5915-70*	80	0,034	
8		Шпилька АМ 16х80 ГОСТ 9066-75* / 35 ГОСТ 20700-75*	8	0,11	
9		Шпилька АМ 20х110 ГОСТ 9066-75* / 35 ГОСТ 20700-75*	32	0,241	
10		Гайка АМ 16 ГОСТ 9064-75* / 25 ГОСТ 20700-75*	16	0,039	
11		Гайка АМ 20 ГОСТ 9064-75* / 25 ГОСТ 20700-75*	64	0,077	
12		Шайба 16 ГОСТ 9065-75* / 20 ГОСТ 20700-75*	16	0,011	
13		Шайба 20 ГОСТ 9065-75* / 20 ГОСТ 20700-75*	64	0,023	
		Переходы ГОСТ 17378-77			
15		К 57х4-38х2	3	0,2	
16		К 76х3,5-38х2	1	0,3	
17		К 76х3,5-57х3	1	0,4	
18		К 89х3,5-57х3	1	0,6	
19		К 89х3,5-76х3,5	2	0,6	
		Отводы ГОСТ 17375-77			
20		90° 57х3	50	0,6	
21		90° 76х3,5	4	1,2	
22		90° 89х3,5	3	1,6	

Привязан

Инв. №

		ТП 903-1-206	ТМ1-10	
		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14 ГМ. Закрытая система теплоснабжения		
Гл. инж. пр.	Думан	Котельная	Стадия: Р	Лист: 2 / Листов:
Нач. отд.	Попов			
Н. контр.	Сурманин			
Гл. спец.	Суханова			
Рук. гр.	Сурманин			
Ст. инж.	Кашицинис	Паромазутопроводы	ЛАТГИПРОПРОМ	
Инж.	Алиев			



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Детали			
1		Ниппель			
		Труба 42,3×4 см.ТТп.6ТМ1-1	2	0,37	
2		Скоба			
		Лист 2 ГОСТ 19903-74*			
		ВСт3Сп3 ГОСТ 16523-70*	2	0,002	
		Стандартные изделия			
3		Болт М16х60.46 ГОСТ 7798-70*	8	0,125	
4		Гайка М16.5 ГОСТ 5915-70*	8	0,034	
5		Гайка соединительная			
		0-32 ГОСТ 8959-75*	2	1,423	
6		Контргайка 0-32			
		ГОСТ 8961-75*	2	0,109	
7		Шплинт 50х40			
		ГОСТ 397-79*	2	0,006	
8		Фланец 1-32-25 ВСт3Сп3			
		ГОСТ 12820-80	2	1,77	
		Прочие изделия			
9		Вентиль Ру 25 Ду 32			
		15 кч 16 п1	1	8,0	
10		Вентиль муфтовый			
		Ру 160 Ду 32 ВКС-32	1	11,7	
		Материалы			
11		Труба 38х2 см.ТТп.1ТМ1-1	0,6	1,78	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
12		Труба 42,3×4 см.ТТп.6ТМ1-1	0,6	3,78	м
13		Лента 10СП-М-0,5×5			
		ГОСТ 503-71*	0,8		м
14		Рукав пар-2(х)-8-50			
		ГОСТ 18698-79*	2	3,1	м
15		Паронит ПОН2 ГОСТ 481-80	0,01	4,0	м²
16		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	0,5	—	кг

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Сурмонин		
Гл. спец.	Сухоносов		
Рук. гр.	Сурмонин		
Ст. инж.	Спроникова		

ТП 903-1-206 ТМ1-11

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Продувочное устройство

ЛАТГИПРОПРОМ

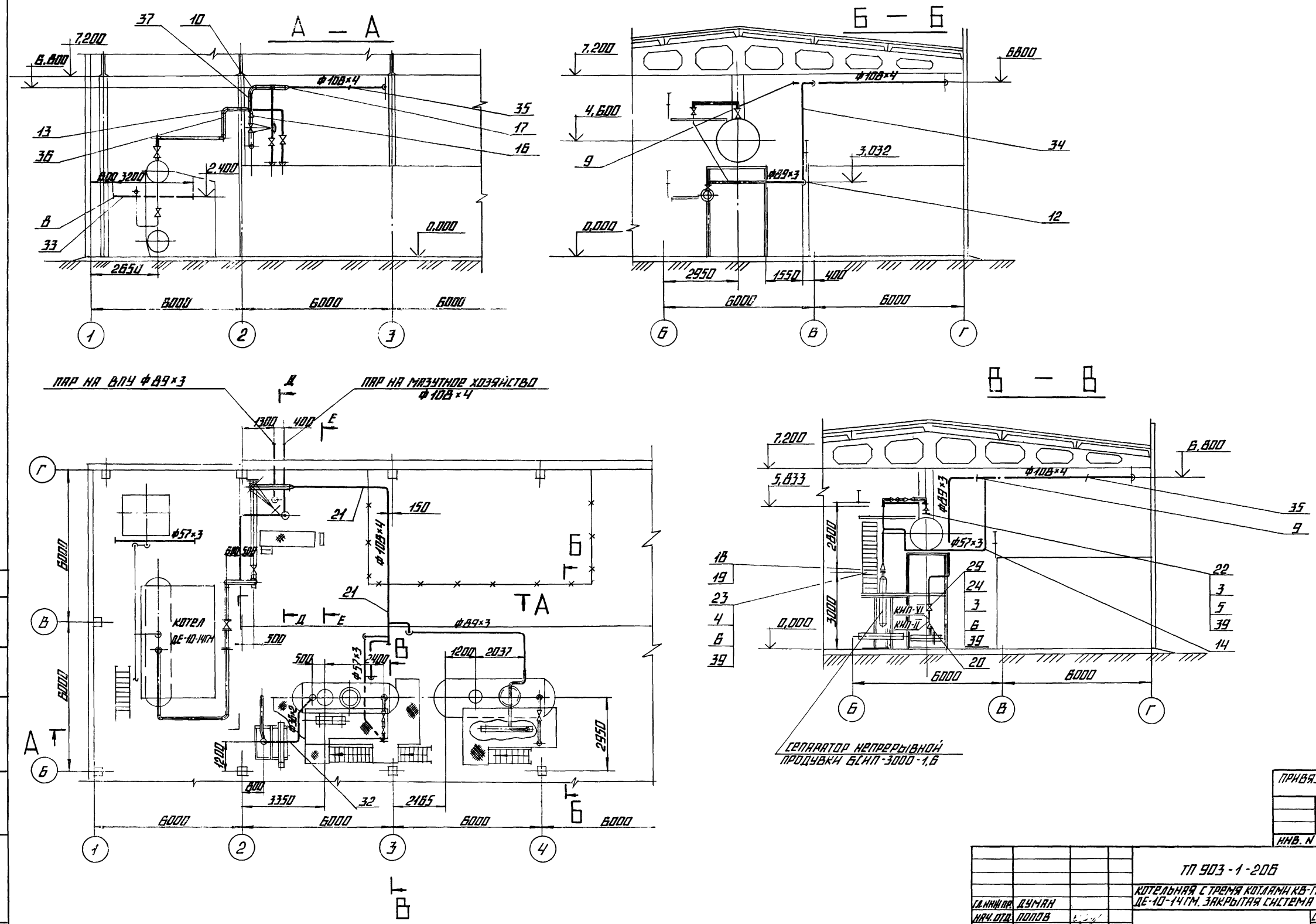
19469-01 28

2

Альбом 1.8

Типовой проект 903-1-206

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

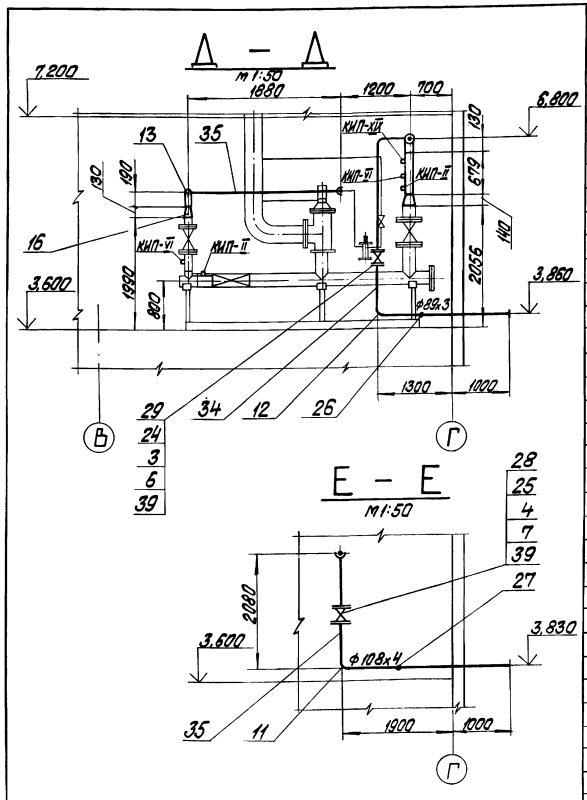


ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-206 АЛЬБОМ 1,8

ПРИВЯЗАН			
ИНВ. N			

ГЛ.ИНЖ.ПР.	ДУМАН	ТП 903-1-206		ТМ1-12	
НАЧ.ОТД.	ПОПОВ	КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ГМ-20 И ОДНИМ КОТЛОМ ДЕ-10-14ГМ. ЗАКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.			
Н.КОНТР.	СУРМОНИН	КОТЕЛЬНАЯ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГЛ.СПЕЦ.	СУХОНОСОВ		Р	1	2
РУК.ГР.	СУРМОНИН	ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ПАРА	ЛАТГИПРОПРОМ		
СТ.ИНЖ.	СПРАНЦМАНИС				
ИНЖ.	КОСТРОМИН				

19469-01 29 ФОРМАТ А2



1. Уклон трубопроводов выполнить согласно ТМ1-13.
2. Тепловую изоляцию и антикоррозийное покрытия см. ТМ1-2
3. Материалы поз. 30; 31; 38; 5 предназначены для крепления трубопроводов Ду ≤ 100 мм.
4. Рабочие параметры:
   а) $P_{раб}$ = 1,38 МПа (14 кгс/см²), $t_{раб}$ = 194 °С,
   б) $P_{раб}$ = 0,69 МПа (7 кгс/см²), $t_{раб}$ = 164 °С.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Фланцы ВСт3сп3 ГОСТ 12830-80			
22		Фланец 1-32-6	1	1,01	
23		Фланец 1-80-6	1	2,44	
24		Фланец 1-80-16	4	3,71	
25		Фланец 1-100-25	2	5,92	
26		Опора 89-03 ОСТ 34256-75	1	0,8	
27		Опора 108-02 ОСТ 34260-75	1	1,07	
		Прочие изделия			
28		Задвижка Ду 100			
		Ру 25 30с 64нж	1	76,0	
29		Задвижка Ду 80			
		Ру 16 3КЛ2-16	2	40,0	
		Материалы			
30		Круг В-12 ГОСТ 2590-71* / 20 ГОСТ 1050-74**	15	0,888	м
31		Лист 5 ГОСТ 19903-74* / ВСт3сп3 ГОСТ 14637-79	0,5	39,3	м²
32		Труба 38х2 см.Т.Т.п.1 ТМ1-1	7,0	1,78	м
33		Труба 57х3 см.Т.Т.п.3 ТМ1-1	15,0	4,00	м
34		Труба 89х3 см.Т.Т.п.4 ТМ1-1	28,0	6,36	м
35		Труба 108х4 см.Т.Т.п.4 ТМ1-1	20,0	10,26	м
36		Труба 133х4 см.Т.Т.п.4 ТМ1-1	2,0	13,73	м
37		Труба 159х4,5 см.Т.Т.п.4 ТМ1-1	2,5	17,15	м
38		Уголок Б-50х50х5 ГОСТ 8509-72* / ВСт3сп3 ГОСТ 535-79	15,0	3,77	м
39		Паронит ПОН2 ГОСТ 481-80	0,4	4,0	м²
40		Электроды Э-46			
		ГОСТ 9467-75	60	—	кг
		Закладные конструкции КИП			
КИП-II		Бобышка БП1-М27-55			
		ЗК4-1-75	3	0,6	
КИП-VI		Штуцер М27х1,5-100			
		ЗК4-46-70	3	0,16	
КИП-XIX		Штуцер М18х1,5-100			
		ЗК4-53-76	1	0,18	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70*			
1		М12х50.46	4	0,059	
2		М16х55.46	4	0,117	
3		М16х70.46	16	0,141	
4		М20х80.46	16	0,261	
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
5		М12.5	54	0,017	
6		М16.5	20	0,034	
7		М20.5	16	0,064	
		Заглушки ГОСТ 17379-77			
8		Заглушка 57х3	2	0,2	
9		Заглушка 108х4	1	0,7	
		Отводы ГОСТ 17375-77			
10		90° 159х4,5	1	6,9	
11		90° 108х4,0	4	2,8	
12		90° 89х3,5	10	1,5	
13		90° 133х4,0	2	4,4	
14		90° 57х3,0	4	0,6	
		Переходы ГОСТ 17378-77			
15		К219х6,0-159х4,5	1	5,3	
16		К159х4,5-133х4,0	1	2,6	
17		К159х4,5-108х4,0	1	2,4	
18		К89х3,5-57х3,0	1	0,6	
19		К57х3,0-38х2,0	1	0,2	
20		К108х4-89х3,5	1	1,0	
21		Подвеска ПГ-10			
		ГОСТ 16127-78	2	1,6	

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Сурмонин		
Гл. спец.	Сухоносов		
Рук. гр.	Сурмонин		
Ст. инж.	Спрангуманис		
Инж.	Костромин		

ТП 903-1-206 ТМ1-12

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

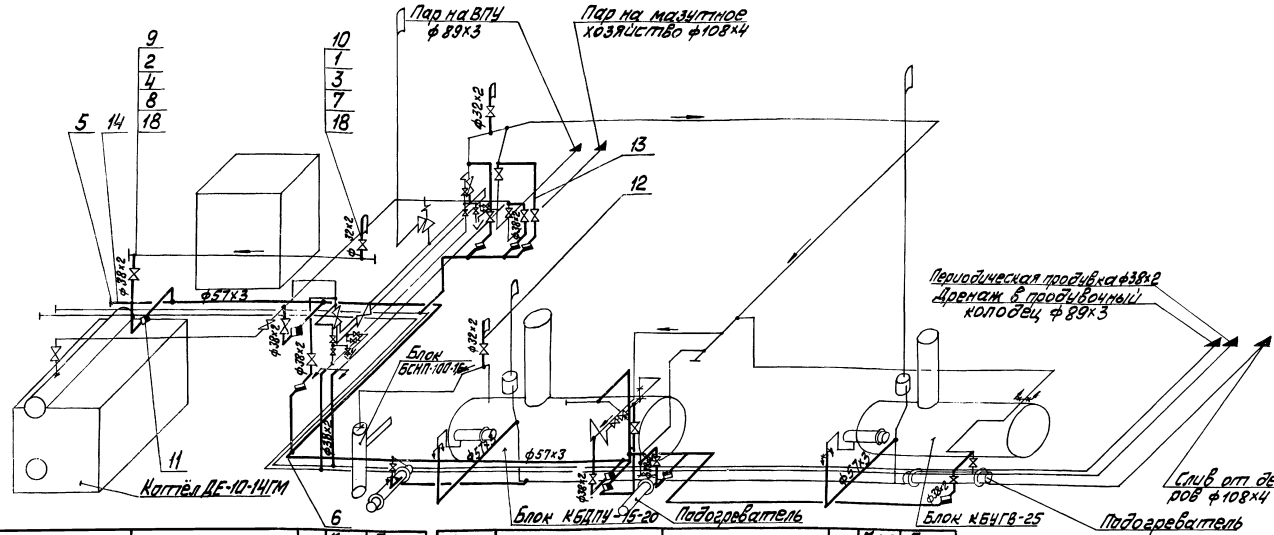
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общекотельные трубопроводы пара.

ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 30

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
11		Конденсатоотводчик Ду 32 Ру 40 45с 13нж	10	2,8	
		Материалы			
12		Труба 32×2 см ТТ п.1 ТМ1-1	8,0	1,48	м
13		Труба 38×2 см ТТ п.1 ТМ1-1	35	1,78	м
14		Труба 57×3 см ТТ п.3 ТМ1-1	38	4,0	м
15		Круг В-12 ГОСТ 2591-71* / 20 ГОСТ 1050-74**	10	0,888	м
16		Лист 5 ГОСТ 19903-74* / В Ст3сп3 ГОСТ 14637-79	0,5	39,3	м²
17		Уголок Б-50×50×5 ГОСТ 8509-72* / В ст3сп3 ГОСТ 1535-79	10	3,77	м
18		Паронит ПОН 2 ГОСТ 481-80	1,2	4,0	м²
19		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	10	—	кг

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70*			
1		М12×55.46	24	0,064	
2		М16×60.46	80	0,125	
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
3		М12.5	100	0,017	
4		М16.5	80	0,034	
5		Заглушка 57×3 ГОСТ 17379-77	1	0,2	
6		Отвод 90° 57×3 ГОСТ 17375-77	5	0,6	
		Фланцы В ст3сп3 ГОСТ 17820-80			
7		Фланец 1-25-16	6	1,17	
8		Фланец 1-32-25	20	1,77	
		Прочие изделия			
9		Вентиль Ду 32 Ру 25 15 кч 16п1	10	8,0	
10		Вентиль Ду 25 Ру 16 15 кч 19п1	3	2,7	

1. Трубопроводы дренажа и продувки прокладывать и крепить по месту, арматуру располагать в местах удобных для обслуживания.
2. Тепловую изоляцию и антикоррозийное покрытие трубопроводов см. черт. ТМ1-2.
3. Материалы поз. 15; 16; 17; 3 предназначены для крепления трубопроводов $Д_у \leq 100$ мм
4. Уклоны трубопроводов $i = 0{,}003$.

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-206 ТМ1-13

Котельная стремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Гл. инж. пр.	Думан	
Нач. отд.	Попов	
Н. контр.	Сурмонин	
Гл. спец.	Сухоносов	
Рук. гр.	Сурмонин	
Ст. инж.	Франкман	

Стадия	Лист	Листов
Р		1

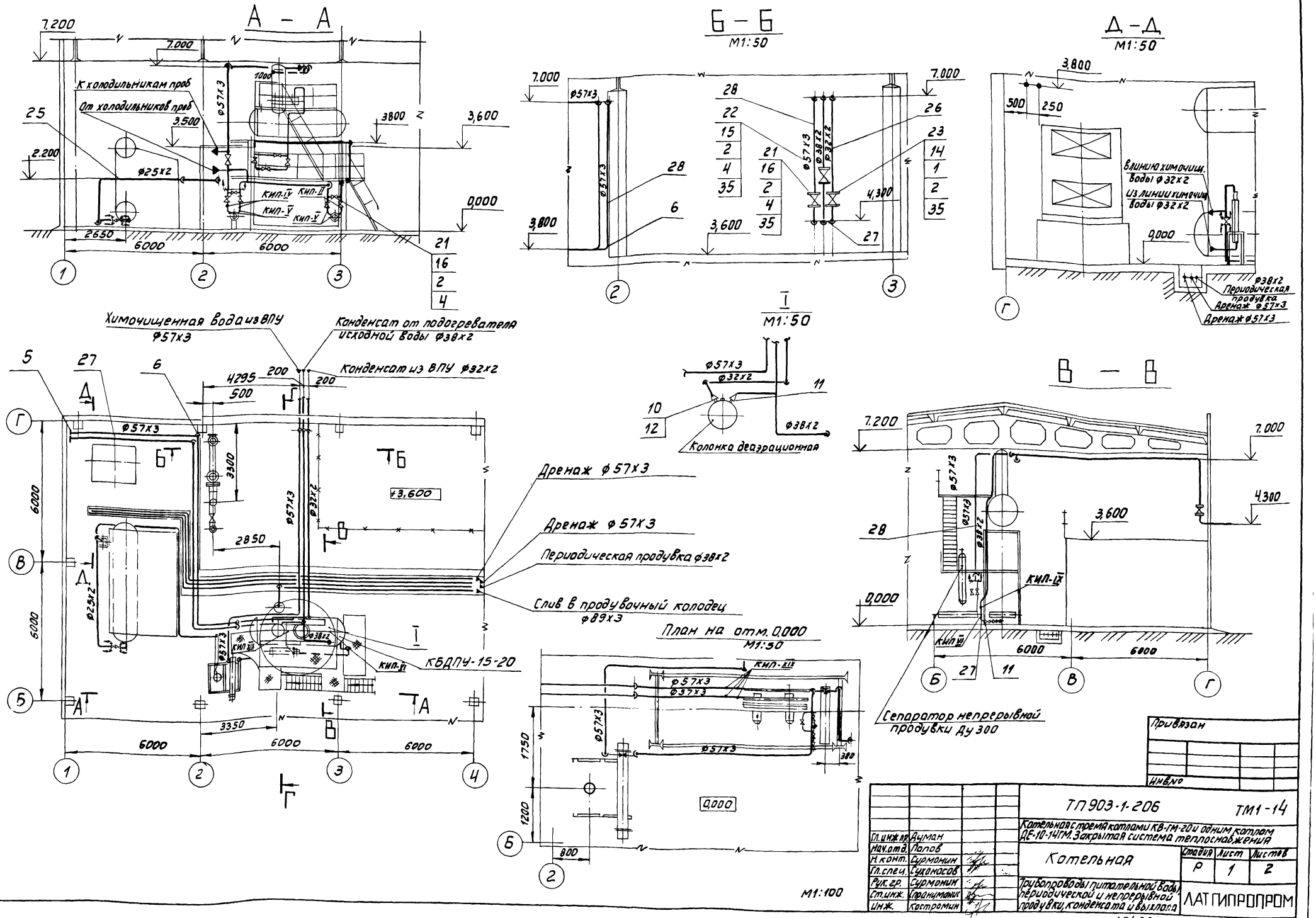
Схема дренажа продувки трубопроводов пара

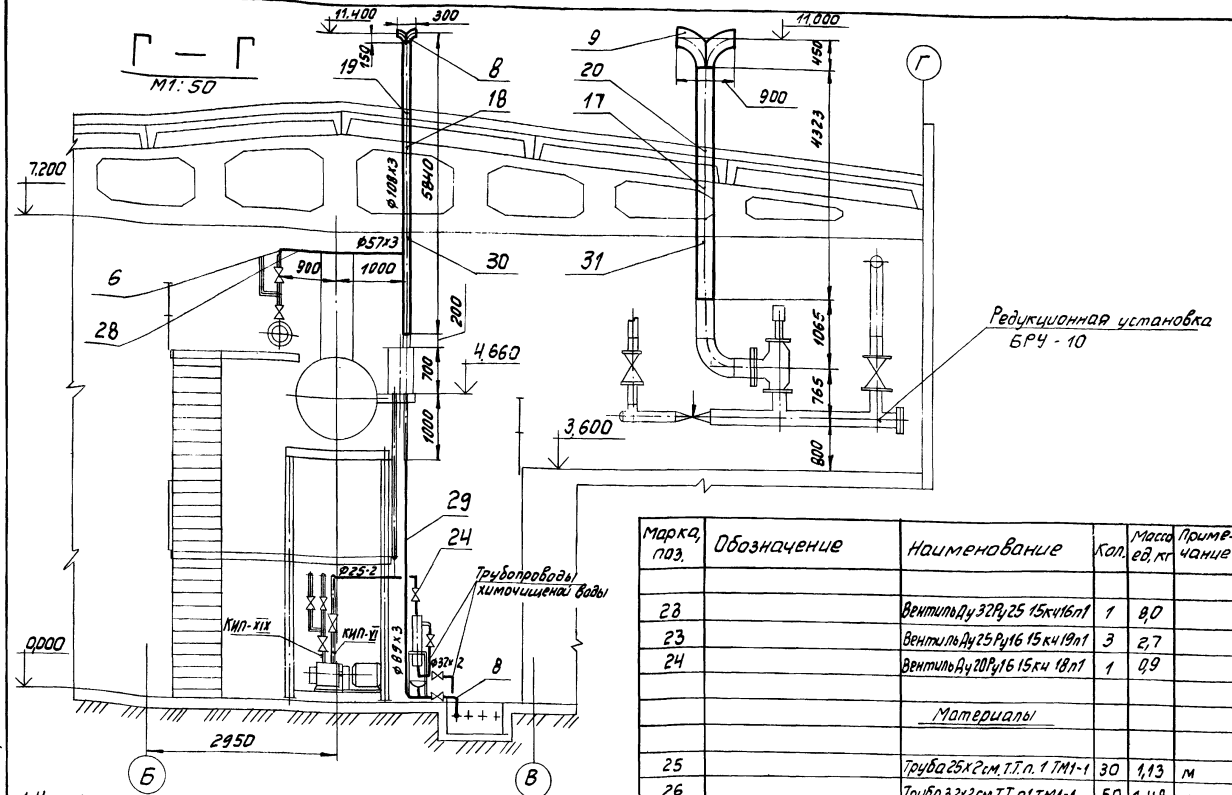
ЛАТТИПРОПРОМ

19469-01 31 Формат А2

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №


А – А
Б – Б
М1:50
Д – Д
М1:50
К холодильникам проб
От холодильников проб
Кип-IV
Кип-II
Кип-V
Кип-V
Химочищенная вода из ВПУ ф57х3
Конденсат от подогревателя исходной воды ф38х2
Конденсат из ВПУ ф32х2
Дренаж ф57х3
Дренаж ф57х3
Периодическая продувка ф38х2
Слив в продувочный колодец ф89х3
КБДПУ-15-20
Колонка деаэрационная
План на отм. 0,000
М1:50
Сепаратор непрерывной продувки Ду 300
В – В
М1:100
Привязан
Инв.№
ТП 903-1-206
ТМ1-14
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения
Котельная
Стадия Р
Лист 1
Листов 2
Трубопроводы питательной воды, периодической и непрерывной продувки, конденсата и выхлопа
ЛАТГИПРОПРОМ
Гл.инж.пр. Думан
Нач.отд. Попов
Н.конт. Сурмонин
Гл.спец. Сухоносов
Рук.гр. Сурмонин
Ст.инж. Спрануманис
Инж. Костромин
Типовой проект 903-1-206
Альбом 1.8
Инв.№ подл. Подп.и дата Взам.инв.№ Отдел КИПиА
19469-01 32
Формат А2



1. Уклоны трубопроводов выполнить согласно черт. ТМ1-15.
2. Тепловую изоляцию и антикоррозийное покрытие трубопроводов см. черт. ТМ1-2.
3. В спецификации материалы поз. 32, 33, 34, 3 даны для крепления трубопроводов Ду ≤ 100.
4. Рабочие параметры:
   а) питательная вода Рраб = 1,03 МПа (10,5 кгс/см²), tраб. = 104°С.
   б) трубопроводы продувки Рраб. = 1,38 МПа (14 кгс/см²), tраб = 194°С,
   в) конденсат Рраб. = 0,4-0,6 МРа (4-6 кгс/см²), tраб. = 40°-160°С.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
КИП-IV		Расширитель ЗК4-3-75	2	2,38	
КИП-V		Штуцер М20х1,5-50			
		ЗК4-45-70	4	0,23	
КИП-VI		Штуцер М20х1,5х100			
		ЗК4-46-70	4	0,16	
КИП-IX		Расширитель ЗК4-2-75	3	2,38	
КИП-XIX		Штуцер М18х1,5-100			
		ЗК4-53-76	10	0,18	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
28		Вентиль Ду 32 Ру 25 15кч16п1	1	8,0	
23		Вентиль Ду 25 Ру 16 15кч19п1	3	2,7	
24		Вентиль Ду 20 Ру 16 15кч 18п1	1	0,9	
		Материалы			
25		Труба 25х2 см. Т.Т. п. 1 ТМ1-1	30	1,13	м
26		Труба 32х2 см. Т.Т. п1 ТМ1-1	50	1,48	м
27		Труба 38х2 см. Т.Т. п1 ТМ1-1	50	1,78	м
28		Труба 57х3 см. Т.Т. п.3 ТМ1-1	140	4,00	м
29		Труба 89х3 см. Т.Т. п.3 ТМ1-1	40	6,36	м
30		Труба 108х4 см. Т.Т. п.2 ТМ1-1	6,0	10,26	м
31		Труба 325х6 см Т.Т. п.3 ТМ1-1	4,5	47,2	м
32		Круг В-12 ГОСТ 2591-71*			
		20 ГОСТ 1050 74**	40	0,888	м
33		Лист 5 ГОСТ 19903-74*			
		ВСт3сп3 ГОСТ 14637-79	40	39,3	м²
34		Уголок Б-50х50х5 ГОСТ 8509-72*			
		ВСт3сп3 ГОСТ 535-79	40	3,77	м
35		Паронит ПОН2 ГОСТ 481-80	0,6	4,0	м²
36		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	30	–	кг
		Закладные конструкции КИП и А			
КИП-II		Бобышка БП1-М27-55			
		ЗК4-1-75	3	0,6	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70*			
1		М12х55	24	0,064	
2		М16х70	48	0,141	
		Гайки 5915-70*			
3		М12,5	120	0,017	
4		М16,5	48	0,034	
5		Заглушка 57х3 ГОСТ 17379-77	2	0,2	
		Отводы ГОСТ 17375-77			
6		90° 57х3	20	0,6	
7		90° 89х3,5	6	1,6	
8		90° 108х4	2	2,8	
9		90° 325х6	2	50,3	
		Переходы ГОСТ 17378-77			
10		К57х4-32х2	1	0,2	
11		К57х4-38х2	2	0,2	
12		К76х3-57х3	1	0,4	
13		К89х3,5-57х3	2	0,6	
		Фланцы ВСт3сп3 ГОСТ 12820-80			
14		Фланец 1-25-16	6	1,17	
15		Фланец 1-32-25	2	1,77	
16		Фланец 1-50-25	10	2,06	
17		Подвеска ПМВ-325 ГОСТ 16127-78	1	60,6	
18		Подвеска ПМВ-108 ГОСТ 16127-78	1	9,3	
19		Втулка 04 ОСТ 34.278-75	1	9,5	
20		Втулка 09 ОСТ 34.278-75	1	63,7	
		Прочие изделия			
21		Вентиль Ду 50 Ру 25, 15кч16п1	5	13,5	

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. конт.	Сурмонин		
Гл. спец.	Сухоносов		
Рук. гр.	Сурмонин		
Ст. инж.	Спрянцманис		
Инж.	Костромин		

ТП903-1-206 ТМ1-14

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

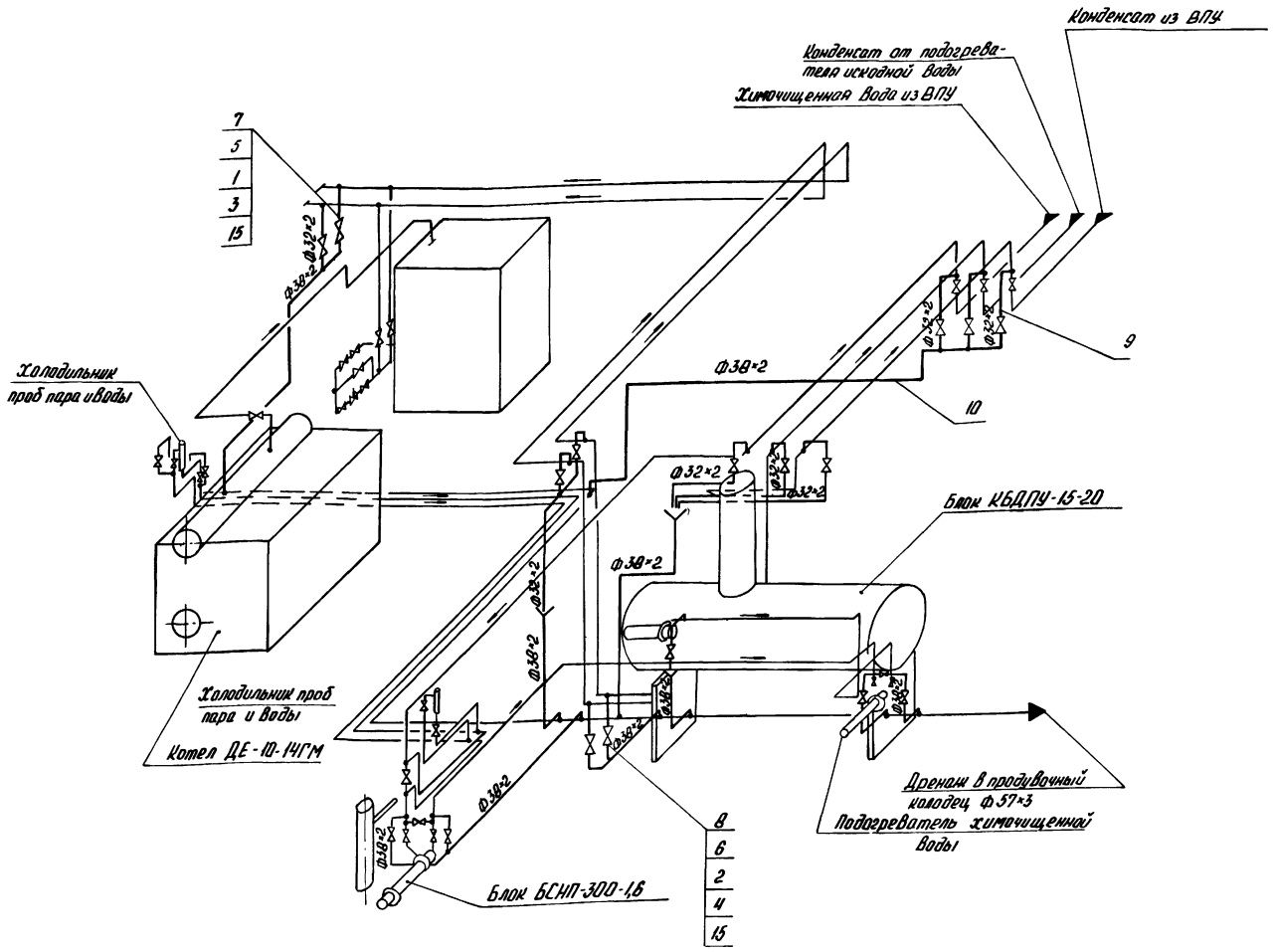
Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Трубопроводы питательной воды периодической и непрерывной продувки, конденсата и выхлопа

ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 33 Формат А2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70*			
1		М12×55.46	104	0,064	
2		М18×60.46	48	0,125	
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
3		М12.5	200	0,017	
4		М16.5	48	0,033	
		Фланцы ВСт3сп3 ГОСТ 12820-80			
5		Фланец 1-25-16	26	1,17	
6		Фланец 1-32-25	12	1,77	
		Прочие изделия			
7		Вентиль Ду25 Ру16 15кч 19п1	13	2,7	
8		Вентиль Ду32 Ру25 15кч 16п1	6	8,0	
		Материалы			
9		Труба 32×2 см. Т.Т.п. 17М1-1	30	1,48	м
10		Труба 38×2 см. Т.Т.п. 17М1-1	50	1,78	м
11		Круг В-12 ГОСТ 2591-71* 20 ГОСТ 1050-74**	10	0,888	м
12		Лист 2 ГОСТ 19903-74* ВСт3сп3 ГОСТ 16523-70	0,5	15,7	м²
13		Лист 5 ГОСТ 19903-74* ВСт3сп3 ГОСТ 14637-79	0,3	39,3	м²

1. Трубопроводы дренажа и продувки прокладывать и крепить по месту, арматуру располагать в местах, удобных для обслуживания.
2. Тепловую изоляцию и антикоррозийное покрытие см. чертеж ТМ 1-2.
3. Уклоны трубопроводов $i=0,003$.
4. Материалы поз. 11, 13, 14, 3 предназначены для крепления трубопроводов.
5. Материал поз. 12 предназначен для изготовления сливных воронок.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
14		Уголок Б-50-50-5 ГОСТ 8509-72* ВСт3сп3 ГОСТ 535-79	10	3,77	м
15		Паронит ПОН-2 ГОСТ 481-80	0,2	4,0	м²
16		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	5	—	кг

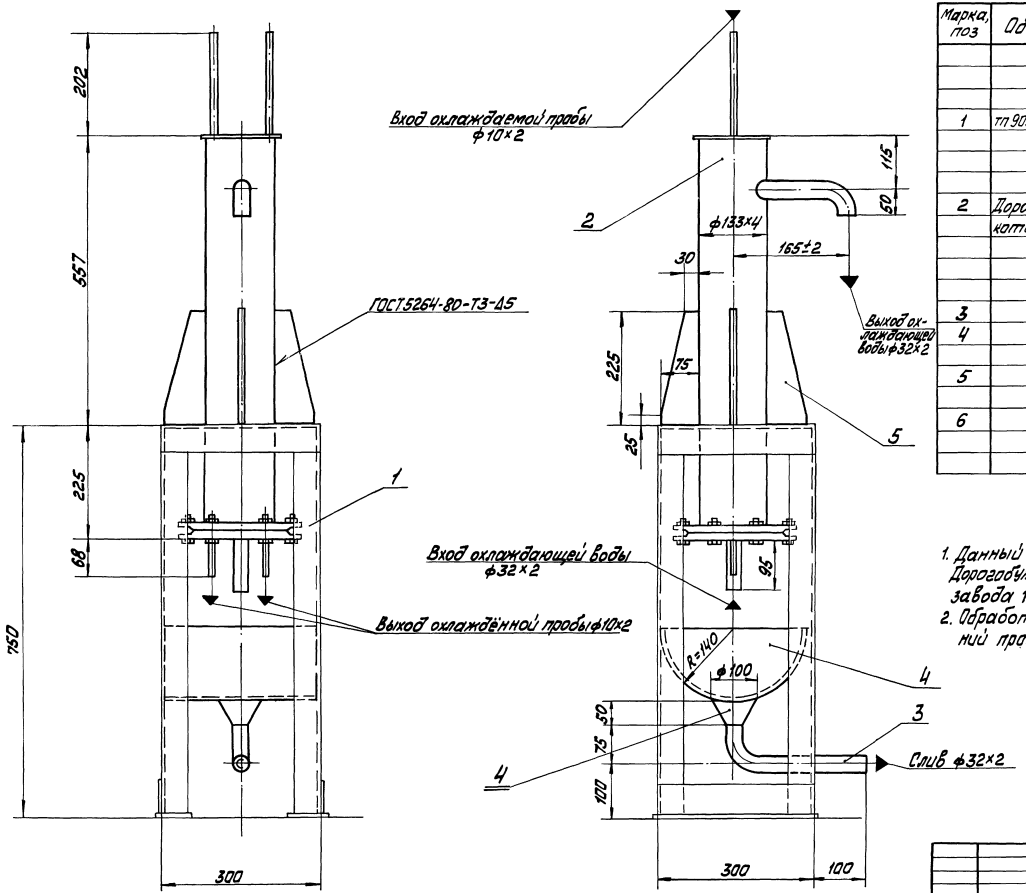
Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан	ТП 903-1-206	ТМ 1-15
Нач. отд.	Попов	Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.	
Н. контр.	Сурманин		
Гл. спец.	Суконосов	Котельная	Стадия Р, Лист, Листов 1
Рук. гр.	Сурмонин	Схема дренажа и продувки трубопроводов питательной и химочищенной воды	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст. инж.	Спранцманис		

19469-01 34

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	ТП 903-1-206	Рама	1	21	
		Прочие изделия			
2	Дорогобужский котельный завод	Холодильник для отбора проб двухточечный	1	31,5	
		Материалы			
3		Труба 32×2 см. ТТ п.1 ТМ1-1	0,4	1,48	м
4		Лист 2 ГОСТ 19903-74* / Вст3сп3 ГОСТ 14637-79	0,19	15,7	м²
5		Лист 5 ГОСТ 19903-74* / Вст3сп3 ГОСТ 14637-79	0,17	39,3	м²
6		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	0,4	—	кг

1. Данный чертёж выполнен на основании чертежа Дорогобужского котельного завод и номенклатуры завода 1981 г.
2. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.

Альбом 1.8

Типовой проект 903-1-206

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-206 ТМ1-16

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20(10) и одним котлом ДЕ-10-14 ГМ

Котельная

Холодильник для отбора проб двухточечный

Гл.инж.пр.	Думан		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Сурмонин		
Гл.спец.	Сухоносов		
Рук.гр.	Сурмонин		
Ст.инж.	Спранцманис		

Стадия	Лист	Листов
РП		1

ЛАТГИПРОПРОМ

М1:5

19469-01 35 формат А2

Назначение блока

Блок предназначен для перекачки высокотемпературной воды с целью поддержания заданной температуры сетевой воды на входе в котел(котлы), обеспечивающей снижение низкотемпературной коррозии конвективных поверхностей нагрева котла.

Обозначение блока

БРН-180/600, где:

Б- блок,

Р- рециркуляционных,

Н- насосов,

180- номинальная производительность блока, $м^3/ч$,

600- максимальная производительность блока, $м^3/ч$.

В состав блока входят насосы, трубопроводы и арматура в пределах блока, опорные металлоконструкции, закладные для установки приборов КИП и А.

Техническая характеристика блока

Наименование и характеристика		Ед. изм.	Величина
Диапазон применения		$м^3/ч$	98 ÷ 600
Гидравлическое сопротивление при max расходе		МПа (кгс/см²)	ΔP_{max}=0,039 (0,4) ΔP_{max}=0,065 (0,66)
Температура среды		°С	150
Габариты блока	длина	м	3,900
	ширина	м	2,030
	высота	м	3,250
Масса блока	с водой	кг	4773,0
	без воды	кг	4688,3
Насос	Тип	—	НКУ-250
	Количество	шт.	2
	Марка электродвигателя	—	А02-81-4
	Мощность	кВт	40
	Завод-изготовитель	—	Катайский насосный завод

Технические требования к блоку.

1. После окончания сборки до нанесения окраски и изоляции блок должен быть подвергнут гидравлическому испытанию в соответствии с „Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденными Госгортехнадзором СССР.
   Рабочее давление 1,27 МПа (13 кгс/см²).
2. Штуцера, бобышки трубопроводов, а также присоединительные концы трубопроводов на период транспортировки и хранения блока должны быть закрыты пробками и заглушками.
3. При сборке блока за базовую конструкцию принимается верхняя плоскость рамы.
4. Крепление блоков к фундаментам осуществляется прямыми, глухими конструктивными фундаментными болтами на эпоксидном клее в просверленных скважинах готовых фундаментов, при температуре бетона фундамента до +50°С.
5. Блоки хранить под навесом.
6. Монтаж блока производить в соответствии с правилами Госгортехнадзора СССР.
7. Настоящий чертеж блока выполнен на основании номенклатуры Катайского насосного завода.
8. Обработку кромок и сварку стыковых соединений производить согласно ГОСТ 16037-80.
9. Перечень изолируемых поверхностей смотри лист 2.
10. Опорные металлоконструкции огрунтовать и окрасить за 2 раза.
11. Индекс „Б.Л." на монтажном чертеже блока обозначает базовую линию блока.

Привязан

Инв. №

			ТП 903-1-206		ТМ1-17
			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 (~~КВ-ГМ-30~~) и одним котлом ДЕ-10 (~~ДЕ-16~~)-14 ГМ		
Гл.инж.пр.	Думан		Котельная	Стадия	Лист	Листов
Начальник	Попов			Р	1	3
Н.контр.	Сурмонин					
Гл.спец.	Сухоносов		Блок БРН-180/600	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Сурмонин					
Ст.инж.	Спиридонов					

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Перечень изолируемых поверхностей

Изолируемый объект: Наименование	Размеры: Диаметр, сечение, мм	Размеры: Длина, высота, м	Размеры: Поверхность, м²/пм	Количество объектов	Общая поверхность, м²	Температура, °С	Тип антикоррозийного покрытия: Наружной поверхности	Тип антикоррозийного покрытия: Внутренней поверхности	Основной теплоизоляционный слой: Тип	№альбома и листа по ТД серии 2.400-4	Толщина слоя, мм	Объем слоя м³/пм	Объем слоя м³	Поверхность слоя м²/пм	Поверхность слоя м²	Коэффициент уплотнения	Покровный слой: Тип	№альбома и листа по ТД серии 2.400-4	Толщина слоя, мм	Поверхность слоя м²/пм	Поверхность слоя м²	Отделка
Трубопровод горячей воды	325	29	1,02	1	2,96	150	—	—	Маты минеральные прошивные в оболочке из металлической сетки №20-0,5, в 1 слой (S=80мм)	Вып.1 л.л. 38,51	65	0,08	0,25	1,43	4,15	1,2	Лента из лакостеклоткани S=0,2мм	Вып.1 л.л. 94,96	0,2	1,43	4,15	см. ТТ п.4
То же	273	6,0	0,86	1	5,16	150	—	—	То же	То же	65	0,069	0,41	1,26	7,56	1,2	То же	То же	0,2	1,26	7,56	То же

Технические требования на изоляцию

1. Теплоизоляционные конструкции приняты по альбомам типовых деталей тепловой изоляции ТД серии 2.400-4, выпуск 1 1972г., разработанных ВНИПИ „Теплопроект" Минмонтажспецстроя СССР.
2. Количество материалов на 1м³ дано для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, вып.1, л.л. 59, 61.
3. Количество материалов на 10м³ покровного слоя дано для трубопроводов в ТД серии 2.400-4, вып.1, л.106.
4. Для нанесения цветных колец согласно п.6-1-1 „Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" в настоящем перечне учитывается общая окрашиваемая поверхность - 0,35м².

Технические требования на трубы

Труба стальная электросварная прямошовная ГОСТ 10704-76* (поставка по группе В ГОСТ 10705-80) для расчетных температур наружного воздуха:
-30°С - из стали ВСт3ПС5 ГОСТ 380-71*
-40°С - из стали 20 ГОСТ1050-74*, соответствующая требованиям таблицы 2 „Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
18		К273×8-219×7	4	8,6	
19		Тройник 325×8-273×8			
		ГОСТ 17376-77	4	36,0	
20		Фланец 1-250-25			
		ВСт3Сп3 ГОСТ 12820-80	8	18,9	
		Фланцы Ст25 ГОСТ 12821-80			
21		Фланец 2-200-40	4	24,0	
22		Фланец 2-125-63	2	16,94	
23		Фланец 2-200-63	2	38,5	
24		Опора 08 ОСТ 34.266-75	2	7,82	
25		Опора 13 ОСТ 34.260-75	1	6,24	
		Прочие изделия			
26		Задвижка Ру25 Ду250 30с 97нж	4	250,0	
27		Клапан обратный Ру40			
		Ду 200 19с 17нж	2	153,0	
28	Катайский насосный завод	Насос НКУ-250 с эл.			
		дв. А02-81-4 N=40кВт			
		n=1500 об/мин.	2	1005	
		Материалы			
29		Труба 273×6 см.ТТ	0,65	39,52	м
30		Труба 325×6 см.ТТ	1,12	47,2	м
31		Паронит ПОН2 ГОСТ 481-80	2,0	4,0	м²
32		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	42	—	кг
		Закладные конструкции КНП			
КНП-VII		Штуцер М27×2-100			
		ЗК4-47-70	4	0,56	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	Альбом 1.8 КМ	Рама	1	504	
2	Альбом 1.8 ТМ1-18	Опора пружинная	1	22,5	
		Стандартные изделия			
		Болты ГОСТ 7798-70*			
3		М24×60.46	12	0,33	
4		М27×95.46	96	0,587	
		Гайки ГОСТ 5915-70*			
5		М24.5	12	0,055	
6		М27.5	96	0,166	
		Гайки ГОСТ 9064-75* / 25 ГОСТ 20700-75*			
7		АМ27	128	0,194	
8		АМ30	48	0,277	
9		Шайба 24 ГОСТ 10906-78	12	0,105	
		Шайбы ГОСТ 9065-75* / 20 ГОСТ 20700-75*			
10		Шайба 27	128	0,053	
11		Шайба 30	48	0,067	
		Шпильки ГОСТ 9066-75* / 35 ГОСТ 20700-75*			
12		АМ27×140	48	0,559	
13		АМ27×150	16	0,603	
14		АМ30×170	24	0,845	
15		Заглушка 325×10 ГОСТ 17379-77	2	13,0	
16		Отвод 90° 219×6 ГОСТ 17375-77	2	17,0	
		Переходы ГОСТ 17378-77			
17		К279×6-133×4	2	4,2	

Альбом 1.8

Типовой проект 903-1-206

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Сурманин		
Гл. спец.	Сухоносов		
Рук. гр.	Сурманин		
Ст. инж.	Страницынис		

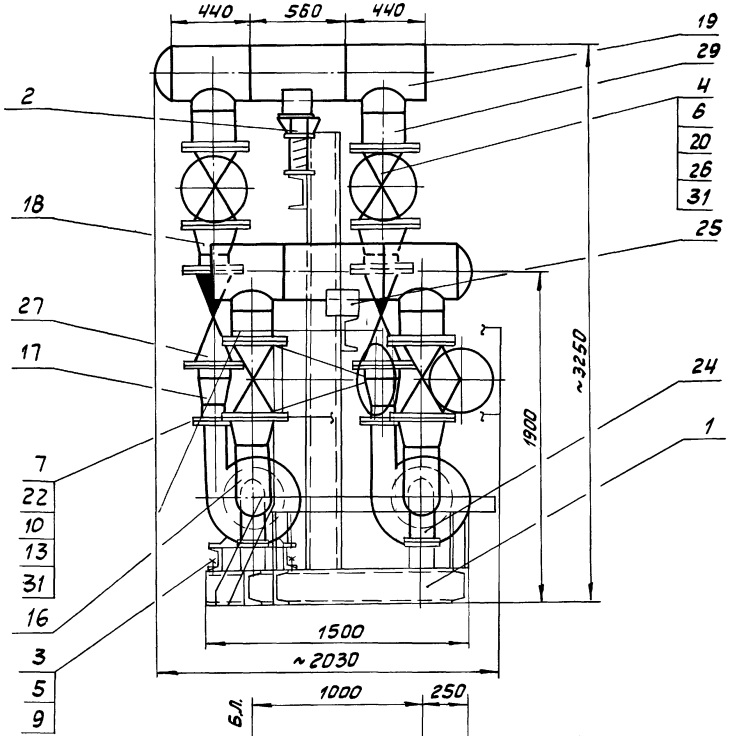
ТП 903-1-206 ТМ1-17

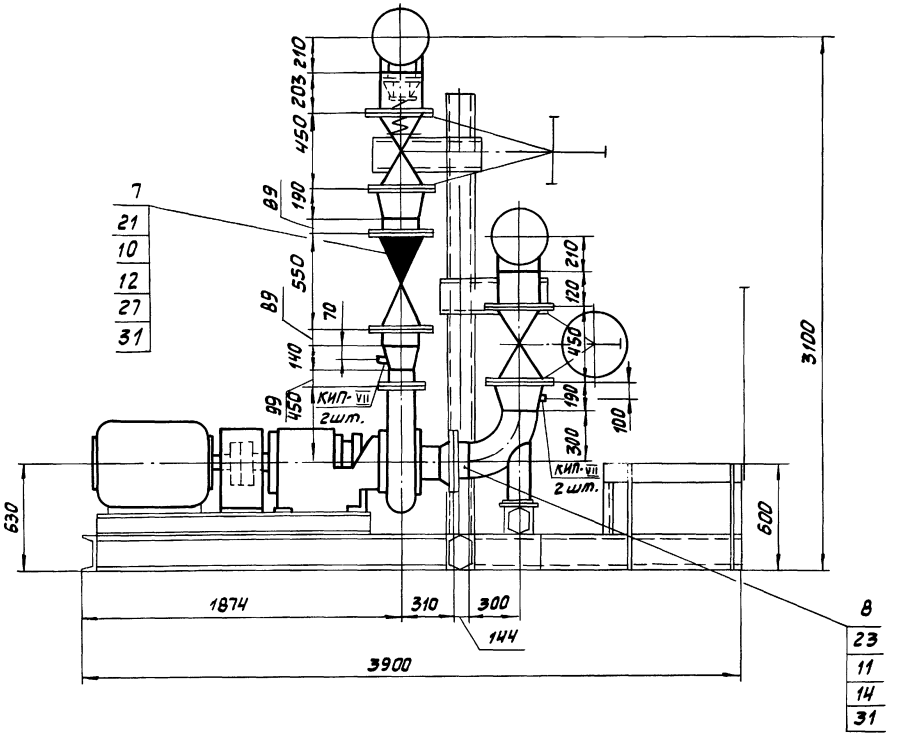
Котельная с тремя котл. ЭМИКВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

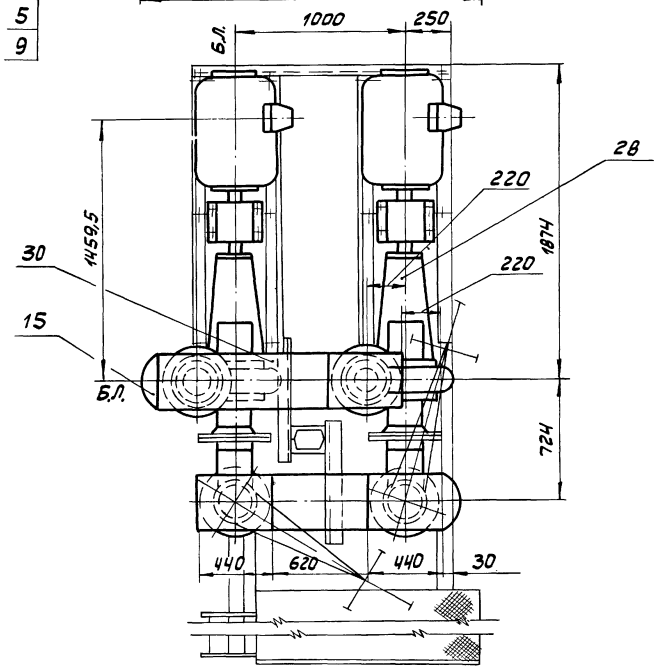
Котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	

Блок БРН-180/600 ЛАТГИПРОПРОМ

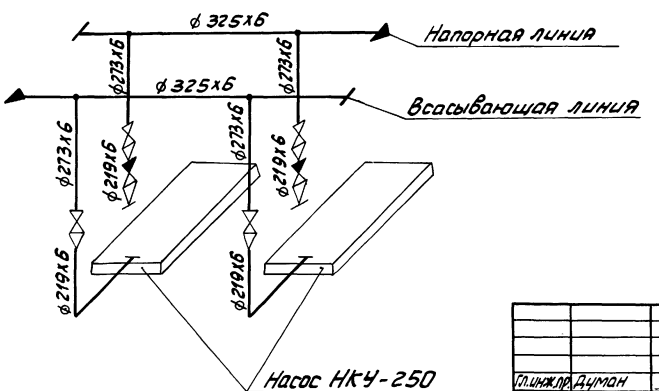
19469-01 37 формат А2







Принципиальная схема блока



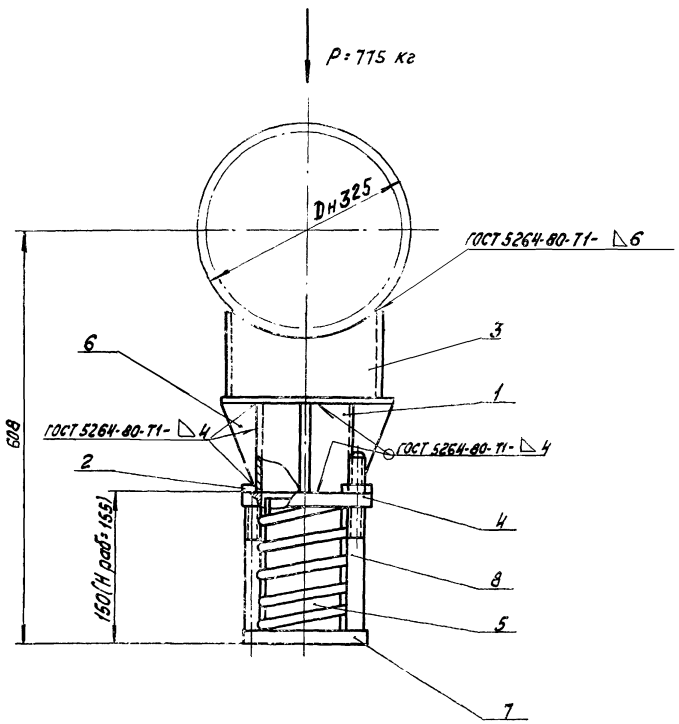
м1:20

привязан

инв №

				ТП 903-1-206		ТМ1-17
				Котельная с тремя котлами КВ-ТМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения		
Гл.инж.пр.	Думан			Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Попов				Р	3	
Н.контр.	Гурмонин						
Гл.спец.	Сидоносов						
Рук.гр.	Гурмонин						
Гл.инж.	Гурмонин			Блок БРН-180/600	ЛАТГИПРОПРОМ		
инж.	Костромин						

Формат А2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Детали			
1		Труба L=120 мм			
		Труба [133х3,5 ГОСТ 10704-76* / 8 Ст.3 ПС.5 ГОСТ 380-71*	1	1.53	
		Стандартные изделия			
2		Гайка М20.8 ГОСТ 5915-70*	2	0.063	
3		Опора 12 ОСТ 34 260-75	1	5.4	
4		Плита 2 1-05 ОСТ 34 268-75	1	3.07	
5		Пружина 160 Н 24-3-188-67	1	4.96	
6		Ребро 3-01 ОСТ 34 268-75	4	0.195	
7		Стакан 2-06 ОСТ 34 268-75	1	5.1	
8		Шпилька 6-03 ОСТ 34 268-75	2	0.64	
		Материалы			
9		Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75	0,3	—	кг

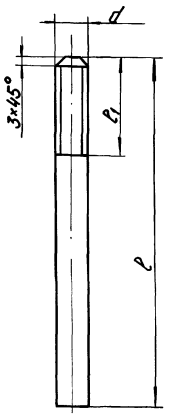
1. После установки опоры под трубопроводом гайки должны быть удалены.

Привязан

Инв. №

			ТП 903-1-206		ТМ1-18
			Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20(10) и одним котлом ДЕ-10(14)ГМ		
Гл.инж.пр.	Думан		Котельная	Стадия: Р	Лист	Листов 1
Нач.отд.	Попов					
Н.контр.	Сурмонин					
Гл.спец.	Сытомасов		Блок БРН-180/600 Опора пружинная	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Сурмонин					
Ст.инж.	Сурмонин					

Деталь поз. 1



№ п/п	Наименование оборудования	Кол.	1. Фундаментный болт. Круг ГОСТ 2590-71* / 20 ГОСТ 1050-74**					2. Гайка ГОСТ 5915-70*			3. Шайба ГОСТ 11371-78			4. Шайба ГОСТ 10906-78			Общая масса в кг на ед. оборудования	Суммарная масса в кг
			ℓ мм	ℓ_1 мм	d мм	Кол. на ед. оборуд. шт.	Масса ед., кг	d мм	Кол. на ед. оборуд. шт.	Масса ед., кг	d мм	Кол. на ед. оборуд. шт.	Масса ед., кг	d мм	Кол. на ед. оборуд. шт.	Масса ед., кг		
1	Насос сетевой воды СН-400-105	3	900	150	24	4	3,2	М24.4	8	0,11	24	4	0,032	—	—	—	13,81	41,43
2	Дымосос ДН-17 (крепл. рамы под эл. двигат.)	3	500	100	20	4	1,23	М20.4	8	0,063	20	4	0,023	—	—	—	5,52	16,56
3	Блок БРН-180/600	1	300	100	20	6	0,74	М20.4	12	0,063	—	—	—	20	6	0,059	5,55	5,55
4	Блок БКНОМ-2	1	300	100	16	6	0,47	М16.4	12	0,033	—	—	—	16	6	0,03	3,4	3,4

Крепление оборудования к полу выполнить согласно „Инструкции по креплению технологического оборудования фундаментными болтами" (СН 471-75). Способ установки болтов - на эпоксидном клее.

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-206			ТМ1-19
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.			
Гл. инж. пр.	Лукин	Котельная.	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Сурманин		
Гл. спец.	Суханосов		
Рук. гр.	Сурманин	Таблица крепежных материалов.	ЛАТ ГИПРОПРОМ
Ст. инж.	Сурманин		

19469-01 40

Альбом 1.8

Типовой проект 903-1-206

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
ГС-1 лист1	Газоснабжение. Общие данные (начало).	40
ГС-2 лист2	Газоснабжение. Общие данные (окончание).	41
ГС-2	Газоснабжение. План котельной с разводкой газопроводов.	42
ГС-3 лист1	Газоснабжение. Газорегуляторная установка.	43
ГС-3 лист2	Газоснабжение. Газорегуляторная установка.	44
ГС-3 лист3	Газоснабжение. Газорегуляторная установка.	45
ГС-3 лист4	Газоснабжение. Газорегуляторная установка.	46
ГС-3 лист5	Газоснабжение. Газорегуляторная установка.	47
ГС-4	Газоснабжение. Аксонометрическая схема газопроводов.	48
ГС-5	Газоснабжение. Установка сбросного продувочного трубопровода. Сборочный чертеж.	49
ГС-6 лист1	Газоснабжение. Установка блока фильтра БФГ-200-36.0,6.	50
ГС-6 лист2	Газоснабжение. Установка блока фильтра БФГ-200-36.0,6.	51
ГС-7 лист1	Газоснабжение. Установка блока редуцирования БГРУ-100-7,1,6.	52
ГС-7 лист2	Газоснабжение. Установка блока редуцирования БГРУ-100-7,1,6.	53
ГС-8 лист1	Газоснабжение. Установка блока редуцирования БГРУ-50-2,8,6.	54
ГС-8 лист2	Газоснабжение. Установка блока редуцирования БГРУ-50-2,8,6.	55

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта. /Думан/.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечан.
Типовые детали Серия 4.905-7/77	Узлы и детали крепления газопроводов.	
Типовые детали Серия 4.905-8/77	Оборудование, узлы и детали наружных газопроводов.	
По черт. ЗЛ-100-1006 ин-тно "Мосгазниипроект" 107076 г.п.п г. Москва ул. Спартаковская, 2а	Заслонка ЗД-100.	Чертежи высылаются согласно гарантийного письма
По черт. ЗЛ-200-1006 ин-тно "Мосгазниипроект" 107076 г. Москва ул. Спартаковская, 2а	Заслонка ЗД-200.	
По черт. 5123-00 ин-тно "Мосгазниипроект" 107076 г.п.п г. Москва ул. Спартаковская, 2а	Фильтр ФГ-36-200-6	ЦТО-15-1081 от 18.12.78 г.
ЗКЧ-48-70	Штуцер. Установка на трубопроводе P_y до 16 кгс/см²; t до 80°С.	
ЗКЧ-1-75	Бобышка. Установка на трубопроводе Д>76 мм или на металлической стенке	
ЗКЧ-53-76	Штуцер. Установка на трубопроводе.	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечан.
ГС-2	План котельной с разводкой газопроводов.	
ГС-3 лист3	Газорегуляторная установка.	

Гл.инж.пр.	Думан		ТП 903-1-206 ГС-1		
Нач.отд.	Попов		Котельная с тремя котлами КВ-ТС-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.		
Н.контр.	Переверзева		Котельная.	Стадия:	Лист: 1 / Листов: 2
Гл.техн.	Соболева				
Рук.гр.	Переверзева		Газоснабжение. Общие данные (начало)	ЛАТГИПРОПРОМ	
Гл.инж.	Зеликман				

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Общие указания

В данной части проекта предусматривается оборудование отдельно стоящей котельной с тремя водогрейными котлами КВ-ГМ-20 и одним паровым котлом ДЕ-10-14ГМ.

Газоснабжение котельной предусматривается от газовой сети высокого давления $P_{изб.} \leq 0{,}6$ МПа ($6\ \frac{кгс}{см^2}$).

Теплота сгорания природного газа – 35,6 Мдж/м³ (8500 $\frac{ккал}{м^3}$), плотность – 7,15 $^{н}/м^3$ 10,73 $\frac{кг}{м^2}$). При привязке настоящего типового проекта проектная организация должна откорректировать его, исходя из действительной теплоты сгорания газа, установленной топочным режимом работы проектируемой котельной. Исходя из конкретной летней тепловой нагрузки проектная организация должна проверить возможность учета минимального расхода газа при помощи запроектированной камерной диафрагмы на газопроводе высокого давления Ду 250.

Резервное топливо – мазут.

Газооборудование котельной запроектировано с учетом работы котлов КВ-ГМ-20 и котла ДЕ-10-14ГМ на газе пониженного среднего давления с установкой на них автоматики безопасности и регулирования.

Для снижения давления газа с $P \leq 0{,}6$ МПа ($6\ \frac{кгс}{см^2}$) до выходного среднего проектом предусматривается в котельной на отметке 3,600 газорегуляторная установка, включающая в себя узлы очистки, учета и редуцирования газа.

Для очистки газа проектом предусматривается установка блока фильтра БФГ-200-36,0/6.

Учет общего по котельной часового расхода газа – 8423 $\frac{м^3}{ч}$ осуществляется камерной диафрагмой в паре с дифманометром ДСС-734Н со шкалой $0 \div 10000\ \frac{м^3}{ч}$.

Диафрагма устанавливается на трубопроводе Ду 250 после узла очистки газа.

Узел редуцирования состоит из 2х ниток редуцирования. Для 3х котлов КВ-ГМ-20 предусматривается нитка редуцирования с регулятором РДУК 2Н-100/70 в блочном исполнении с выходом газопровода Ду 300 пониженного среднего давления $P = 40$ кПа ($10{,}4\ \frac{кгс}{см^2}$).

Для одного котла ДЕ-10-14ГМ предусматривается нитка редуцирования с регулятором РДУК 2Н-50/35 в блочном исполнении с выходом газопровода Ду 100 пониженного среднего давления $P = 35$ кПа ($0{,}35\ \frac{кгс}{см^2}$).

Для заземления газопроводов проектом предусматривается приварка к газопроводу полос 3х25, другой конец которых необходимо приварить к контуру заземления котельной.

Протяженность наружных сетей высокого давления уточняется при привязке проекта после определения место нахождения подводящего газопровода. В ведомости материалов учтено 50м газопровода высокого давления Ду 250.

Горизонтальные участки газопроводов проложить с уклоном не менее 0,003 в сторону движения газа.

После монтажа и испытания ГРУ оградить металлической сеткой, газопроводы защитить противокоррозийным лакокрасочным покрытием из двух слоев эмали ХВ-125 по трем слоям грунтовки ХС-010.

Газооборудование котлов см. блок-секцию котлоагрегата КВ-ГМ-20 Ал.2.1 ТМ2-8 и блок-секцию котлоагрегата ДЕ-10-14ГМ – Ал.2.7 ТМ2-9.

Вентиляция и электроосвещение котельной, а также раздел КИП и автоматики разработаны в соответствующих частях проекта.

Альбом 1.8

Типовой проект 903-1-206

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Переверзева		
Гл. техн.	Соболева		
Рук. гр.	Переверзева		
Ст. инж.	Зеликман		
Техник	Майстренко		

Привязан

Инв. №

ТП903-1-206 ГС-1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

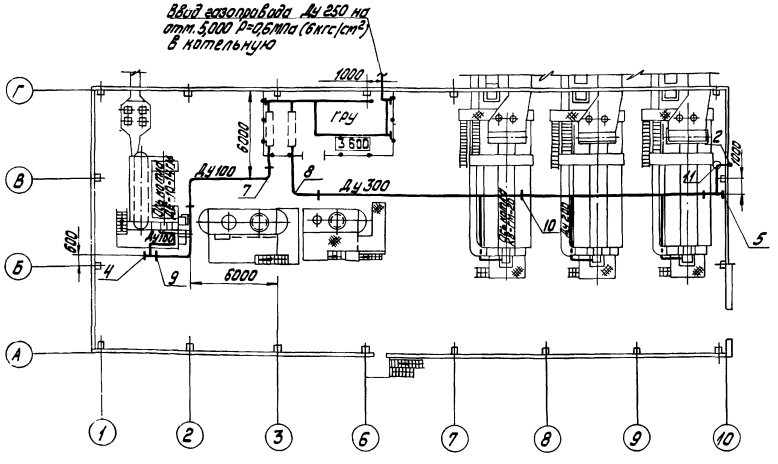
Котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	

Газоснабжение. Общие данные (окончание)

ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 42 формат А2

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8



1. Газооборудование котла КВ-ГМ-20 см. альбом 2.1 черт. ТМ
2. Газооборудование котла ДЕ-10-14ГМ см. альбом 2.3 черт. ТМ
3. Продувочные свечи вывести выше карниза крыши на высоту 1м.
4. Трубопроводы малых диаметров крепить по месту.
5. Кран Ду50 на продувочном трубопроводе (поз. 11) для котлов КВ-ГМ-20 обслуживается с площадки котла V 6,000.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	Серия 4.905-7/77	Крепление вертикального газопровода Ду 50 к металлической конструкции	1	1,08	
2	Серия 4.905-8/77	Футляр 114х4 l=500мм	1	5,83	
3	ГС-5	Установка продувочной свечи Ду 50	1	—	
		Стандартные изделия			
4		Заглушка 108х4 ГОСТ 17379-77	1	0,7	
5		Заглушка 325х10 ГОСТ 17379-77	1	13,0	
6		Отвод 90° 57х3 ГОСТ 17375-77	2	0,6	
7		Отвод 90° 108х4 ГОСТ 17375-77	3	2,8	
8		Отвод 90° 325х8 ГОСТ 17375-77	1	50,3	
9		Подвеска ПГ-108 ГОСТ 16127-78	3	1,6	
10		Подвеска ПГ-325 ГОСТ 16127-78	3	7,8	
		Прочие изделия			
11		Кран Ру 10 кгс/см² Ду50 11ч6бк	1	6,5	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
		Трубы ГОСТ 10704-76 В-В ст3пс3 ГОСТ 10705-80			
12		57х3 м	6	4,0	
13		108х3 м	15	7,77	
14		325х7 м	32	54,89	

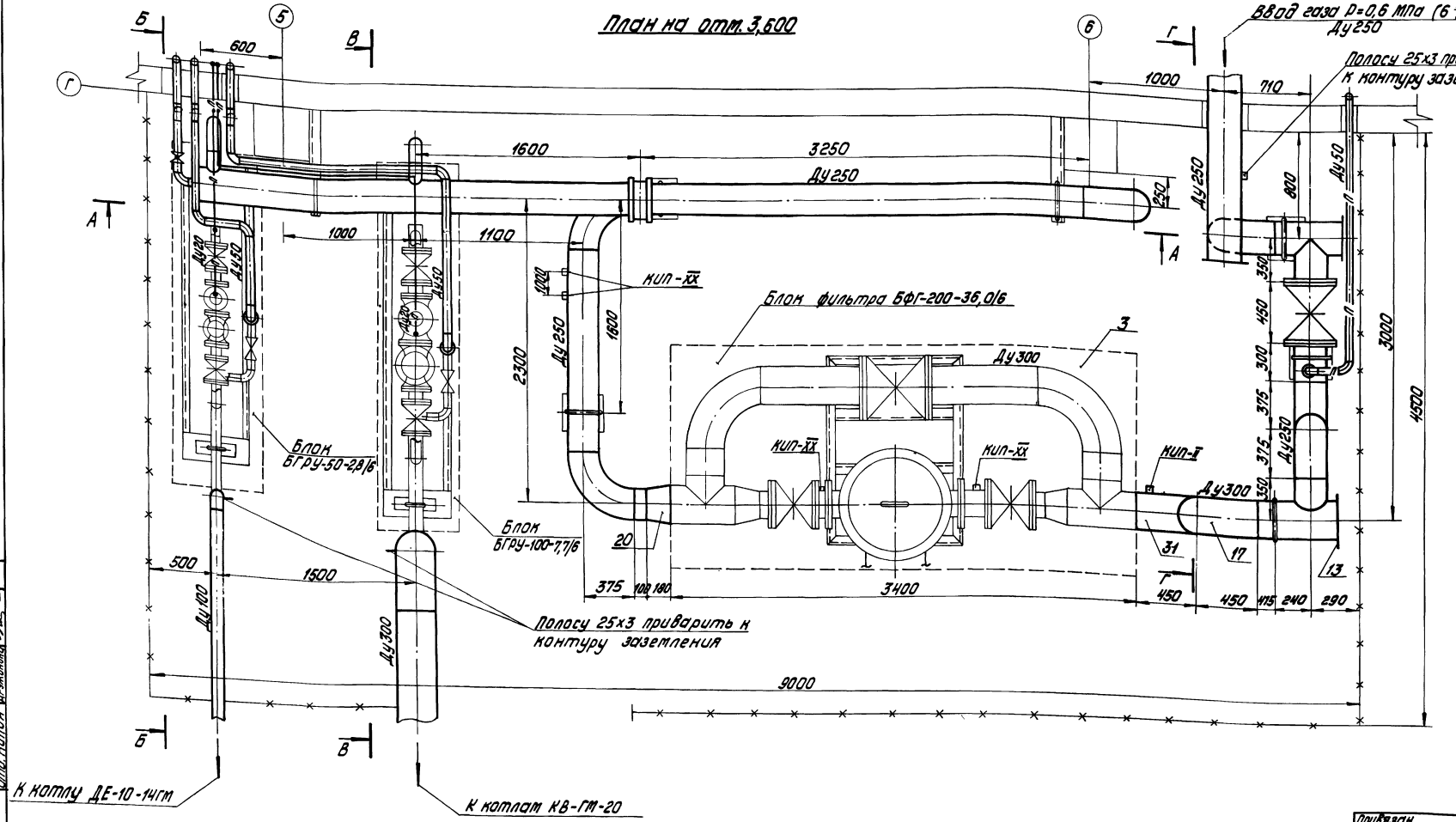
М1:200

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Аунап		ТП 903-1-206 ГС-2
Нач. отд.	Попов		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.
Н. контр.	Перфильева		
Гл. спец.	Соболева		Котельная. Газоснабжение. План котельной с разводкой газопроводов.
Рук. гр.	Перфильева		Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Ст. инж.	Зеленкова		ЛАТГИПРОПРОМ

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8



1. Разрезы Б-Б, В-В см. лист 2.
2. Разрезы А-А, Г-Г см. лист 3.
3. Аксонометрическую схему газопроводов см. лист 4.
4. Спецификацию материалов см. лист 5.
5. Продувочные трубопроводы вывести наружу на высоту 1м выше карниза крыши.
6. После монтажа и испытания газопровод защитить противокоррозийным лакокрасочным покрытием из двух слоев эмали ХВ-125 по трем слоям грунтовки ХС-010.
7. Установку приборов КИП см. альбом 9.8 черт. АТМ12-23.
8. Крепления газопроводов см. альбом 5.3, 5.4 черт. КМ-10.

М1:20

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Переверзева		
Гл. техн.	Соболева		
Рук. гр.	Переверзева		
Ст. инж.	Зеликман		
Инж.	Нижняя		

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-206 ГС-3

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14гм. Закрытая система теплоснабжения.

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Газоснабжение. Газорегуляторная установка.

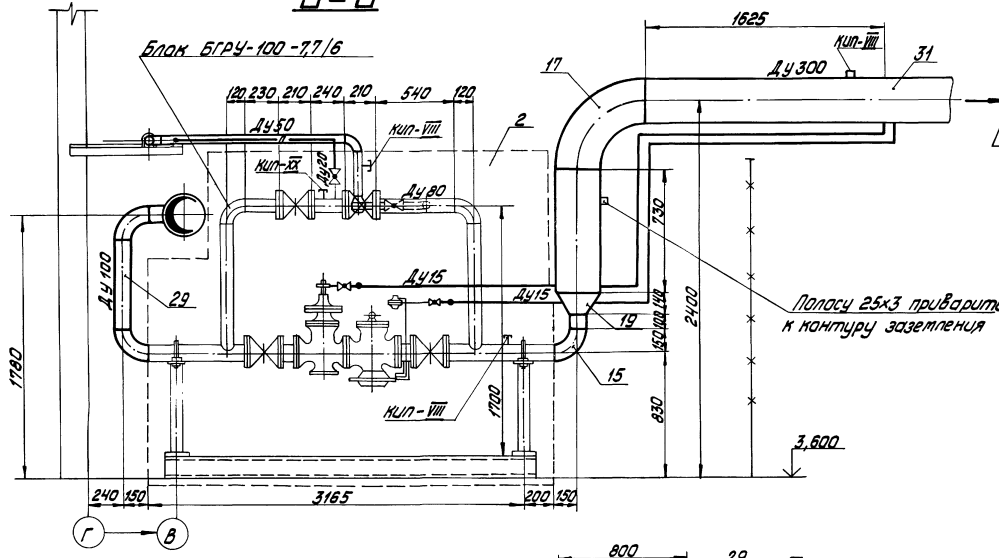
ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 44 Формат А2

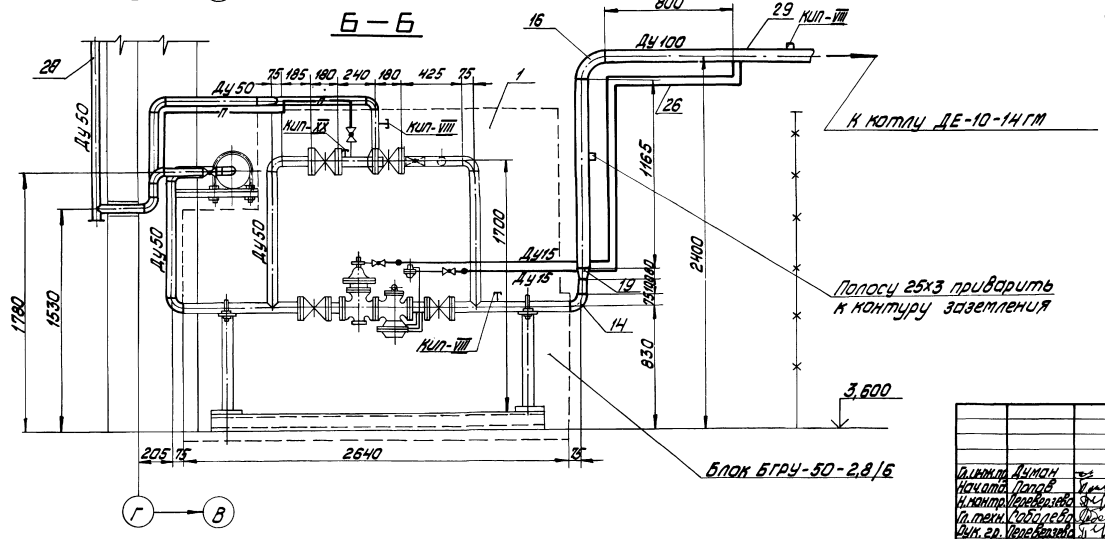
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Отв. ТМ | Отв. СО | Отв. КИПиА | Сурмонин | Рабуха | Дружинина

В – В



Б – Б



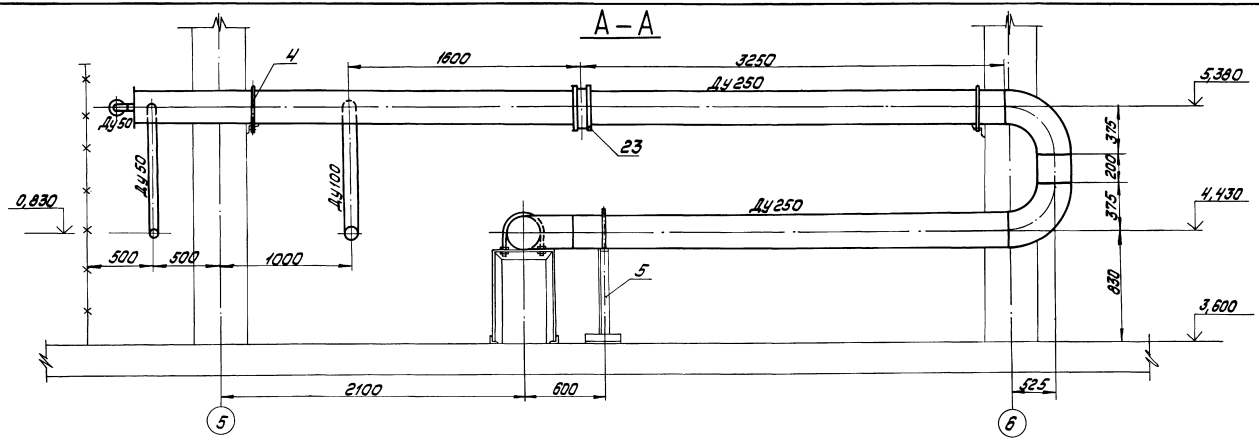
1. План ГРУ см. лист 1.
2. Разрезы А-А, Г-Г см. лист 3.
3. Аксонометрическую схему газопроводов см. лист 4.
4. Спецификацию материалов см. лист 5.
5. Чертеж общего вида блоков редуцирования БГРУ-50-2,8/6 БГРУ-100-7,7/6, блока фильтра БФГ-200-36,0/6 см. альбом 1.8 черт. ГС-8, ГС-7, ГС-6.

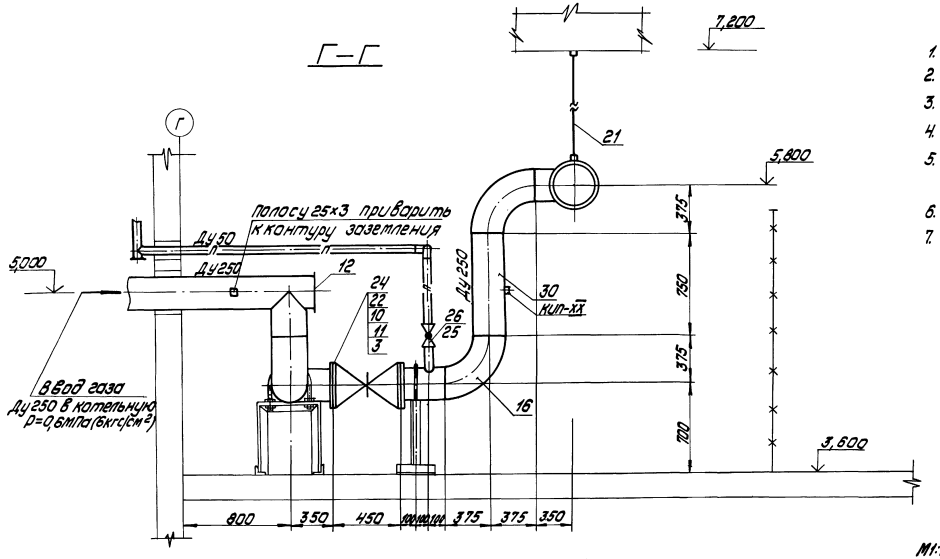
Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан		ТП 903-1-206 ГС-3		
Начальник	Попов		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.		
Н. контр.	Телеверзева			Стадия	Лист	Листов
Гл. техн.	Сабадева		Котельная	Р	2	
Рук. гр.	Телеверзева		Газоснабжение. Газорегуляторная установка.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Ст. инж.	Зелинман					
Инж.	Райнс					

М1:20





1. План ГРУ см. лист 1.
2. Разрезы Б-Б, В-В см. лист 2.
3. Аксонометрическую схему газопроводов см. лист 4.
4. Спецификацию материалов см. лист 5.
5. Продувочный трубопровод вывести наружу на 1м выше карниза крыши.
6. Установку приборов КИП см. альбом 9.8 черт. АТМ12-23.
7. Крепления газопроводов см. альбомы 5.3, 5.4 черт. КМ-10.

М1:20

Гл. инж. пр.	Думан		ТП 903-1-206 ГС-3	
Начальн.	Попов		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения	
Н. контр.	Переверзева		Котельная.	Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Гл. техн.	Соболева		Газоснабжение. Газорегуляторная установка.	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Переверзева			
Ст. инж.	Зеликман			
Инж.	Райнс			

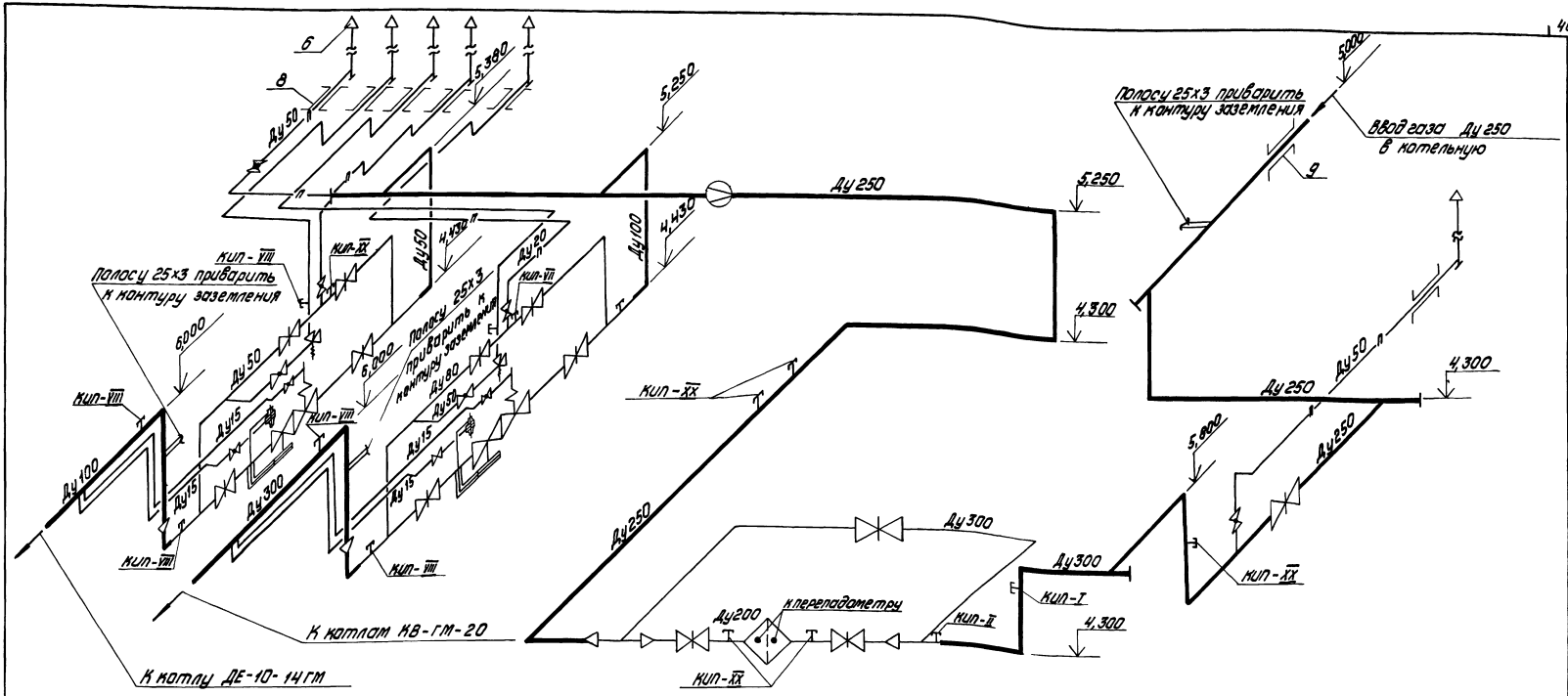
Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

19469-01 46 формат А2



Условные обозначения:

- Проектируемый газопровод
- Продувочный трубопровод
- Конец газопровода с заглушкой
- Футляр
- Клапан предохранительный запорный
- Регулятор давления
- Задвижка
- Кран
- Клапан предохранительный сбросной
- Переход диаметров
- Фильтр газовый

1. План ГРУ см. лист 1.
2. Разрезы Б-Б, В-В см. лист 2.
3. Разрезы А-А, Г-Г см. лист 3.
4. Спецификацию материалов см. лист 5.
5. Продувочные свечи вывести выше карниза крыши на 1м.

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Диман		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Переверзева		
Гл. техн.	Соболева		
Рук. гр.	Переверзева		
Ст. инж.	Зеликман		
Инж.	Райнс		

ТП 903-1-206 ГС-3

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	

Газоснабжение. Газорегуляторная установка.

ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 47 формат А2

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
30		273x7 м	21,0	45,92	
31		325x7 м	5,5	54,89	
32		Полоса 25x3 ГОСТ 103-76 / ВСт3Сп3 ГОСТ 535-79	3,0	0,79	
33		Паронит ПМБ 3,0			
		ГОСТ 481-80	0,4м²		
34		Электроды Э46			
		ГОСТ 9467-75		1,0	
		Закладные детали			
		КИП и А			
КИП-II	ЗК-1-75				
КИП-XX	ЗК4-53-76	Бобышка БП1-М27-55	1	0,6	
КИП-VIII	ЗК4-48-70	Штуцер М24-1,5-50	3	0,32	
КИП-I	ЗК4-1-75	Штуцер 1/2"-50	2	0,14	
		Бобышка БП1-М20-55	1	0,36	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
12		Заглушка 273x8			
		ГОСТ 17379-77	3	6,3	
13		Заглушка 325x10			
		ГОСТ 17379-77	1	13,0	
14		Отвод 90° 57x3			
		ГОСТ 17375-77	14	0,6	
15		Отвод 90° 108x4			
		ГОСТ 17375-77	4	2,8	
16		Отвод 90° 273x7			
		ГОСТ 17375-77	8	31,4	
17		Отвод 90° 325x8			
		ГОСТ 17375-77	3	50,3	
18		Переход К108x4-			
		-57x3 ГОСТ 17378-77	1	0,9	
19		Переход К325x10-			
		-108x4 ГОСТ 17378-77	1	13,1	
20		Переход К325x8-			
		-273x8 ГОСТ 17378-77	1	12,2	
21		Подвеска ПГ-325			
		ГОСТ 16127-78	1	7,8	
22		Фланец I-250-16			
		ГОСТ 12820-80	2	14,49	
23		Фланцевое соединение 6-250			
		09 ОСТ 34.223-73	1	86,0	
		Прочие изделия			
24		Задвижка Ру16 кгс/см²			
		Ду250 ЗКЛ2	1	282,0	
25		Кран Ру10 кгс/см²			
		Ду50 11ч6бк	2	6,5	
		Материалы			
		Трубы ГОСТ 10704-76 / В-ВСт3Сп3 ГОСТ 10705-80			
26		18x2 м	20,0	0,79	
27		25x2 м	15,0	1,13	
28		57x2 м	30,6	2,71	
29		108x3 м	5,0	7,77	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	ГС-7	Установка блока редуцирования БГРУ-50-2,8/6	1	330	
2	ГС-8	Установка блока редуцирования БГРУ-100-7,7/6	1	560	
3	ГС-6	Установка блока фильтра БФГ-200-36,0/6	1	2000	
4	Серия 4.905-7/77 Лист 12	Крепление горизонтального газопровода Ду250 к железобетонной колонне	2	31,69	
5	Серия 4.905-7/77 Лист 18	Крепление горизонтального газопровода Ду250 на опоре	3	19,42	
6	ГС-5	Установка продувочной свечи Ду50	4	—	
7	Серия 4.905-8/77	Футляр 89x3 ℓ=500мм	2	3,48	
8	Серия 4.905-8/77	Футляр 114x4 ℓ=500мм	4	5,82	
9	Серия 4.905-8/77	Футляр 377x7 ℓ=500мм	1	25,56	
9а	ГС-5	Установка продувочной свечи Ду20	2	—	
		Стандартные изделия			
10		Болт М24x90.46 ГОСТ 7798-70	24	0,425	
11		Гайка М24.4 ГОСТ 5915-70	24	0,11	

Альбом 1.8

Типовой проект 903-1-206

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан	
Нач. отд.	Попов	
Н. контр.	Переверзева	
Гл. техн.	Соболева	
Рук. гр.	Переверзева	
Ст. инж.	Зеликман	
Инж.	Райнс	

ТП 903-1-206 ГС-3

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и тремя котлами ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	Р	5	

Газоснабжение. Газорегуляторная установка.

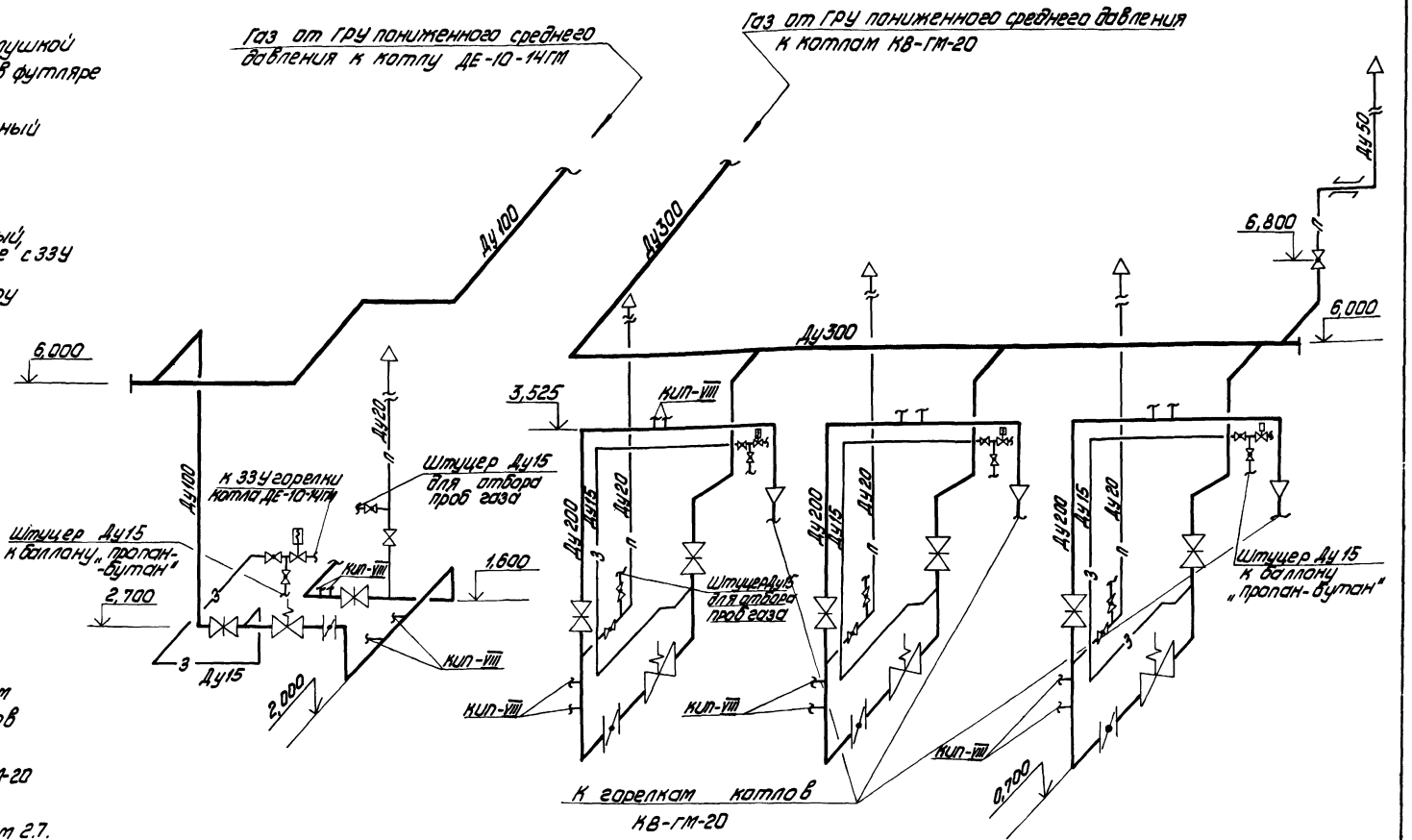
ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 48

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Условные обозначения

- Проектируемый газопровод
- Продувочный трубопровод
- Газопровод к ЗЗУ
- Конец газопровода с заглушкой
- Прокладка газопровода в футляре
- Задвижка
- Клапан предохранительный
- Кран
- Заслонка
- Переход диаметров
- Вентиль электромагнитный, поставляемый в комплекте с ЗЗУ
- Выпуск газа в атмосферу



1. План котельной с расположением котлов и разводкой газопроводов см. черт. ГС-2.
2. Газооборудование котла КВ-ГМ-20 см. черт. ТМ2-8 Альбом 2.1, котла ДЕ-10-14ГМ -ТМ2-9 Альбом 2.7.
3. После монтажа и испытания газопровод защитить противокоррозийным лакокрасочным покрытием из двух слоев эмали ХВ-125 по трем слоям грунтовки ХС-010.

Привязан			
Инв. №			
ТП903-1-206 ГС-4			
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.			
Гл. инж. пр.	Думан	Котельная	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Переверзева		
Гл. техн.	Соболева		
Рук. гр.	Переверзева	Газоснабжение. Аксонометрическая схема газопроводов.	ЛАТГИПРОПРОМ
Ст. инж.	Зеликман		

19469-01 49 формат А2

Рис.1

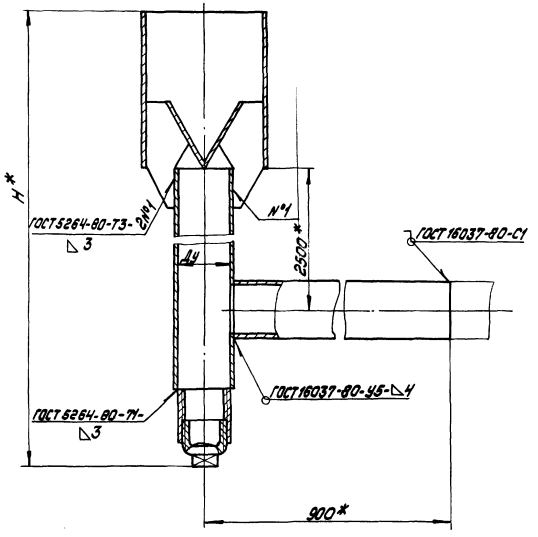
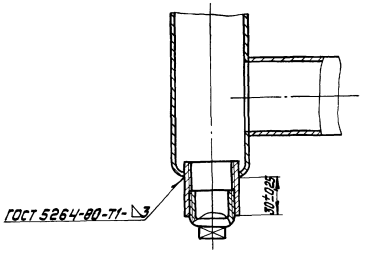


Рис.2

Остальное см. рис.1



Обозначение	Рис.	Ду	H, * мм	Масса, кг
грп. 0.09.00	1	40	2738	10,25
-01	2	50	2755	17,58

1. Данный чертеж является копией чертежа грп-0-09-00СБ типового проекта 905-01-1 „Пункты газорегуляторные отдельно стоящие для снижения давления газа" института „Мосгазниипроект". Выпуск 2. Альбом 3.
2. Электроды Э-46 ГОСТ 9467-75.
3. Сварные швы испытать в соответствии с требованиями СНиП III-29-76, главой 10.
4. *Размеры для справок.

Привязан

Инв.№

ТП 903-1-206		ГС-5	
Котельная стерня котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения			
Гл.инж.пр. Думан			
Нач.отд. Попов			
Н.контр. Переверзева			
Гл.техн. Соболева			
Рук.гр. Переверзева			
Ст.инж. Добрынова			
Котельная	Стадия: Р	Лист:	Листов: 1
Газоснабжение. Установка сарстного продувочного трубопровода. Сборочный чертеж.	ЛАТГИПРОПРОМ		

Назначение блока: очистка топливного газа от механических частиц.

Обозначение блока: БФГ-200-36,0/6, где

Б - блок.

Ф - фильтр

Г - газового

200 - условный проход фильтра, мм

36,0 - пропускная способность блока, тыс. нм³/ч

6 - рабочее давление среды, кгс/см².

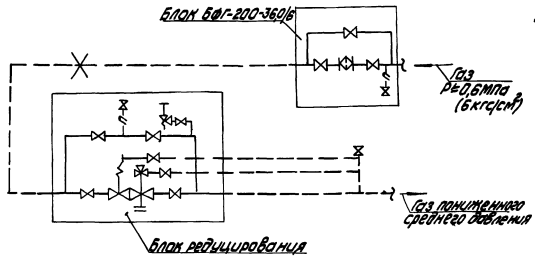
Блок фильтра применяется в газорегуляторных установках котельных вместе с блоком редуцирования, подбираемого из набора блоков редуцирования. Между блоками фильтра и редуцирования для общего учета расхода газа на котельную устанавливается измерительная камерная диафрагма в паре с вторичным прибором. Длины прямых участков трубопровода до и после камерной диафрагмы рассчитываются при привязке проекта по Правилам 28-64 „Измерения расхода жидкостей, газов и паров стандартными диафрагмами и соплами".

Блок БФГ-200-36,0/6 состоит из фильтра газового (сварного), отключающих задвижек до и после фильтра, байпаса на случай очистки фильтра, продувочного трубопровода и штуцера для установки манометра начального давления газа до ГРУ.

На фильтре имеются штуцеры для подключения манометра, записывающего разность давления до и после фильтра. Перепад давлений на кассете фильтра не должен превышать 100 мПа (1000 кгс/м²) в случае превышения перепада давления на кассете свыше 100 мПа (1000 кгс/м²) необходимо произвести чистку фильтра.

Фильтр выполняется по чертежам института „МосгазНИИпроект". Чертежи фильтра выдаются институтом МосгазНИИпроект согласно гарантийного письма НТО-15-1061 от 18.12.78г.

Схема установки блока БФГ-200-36,0/6



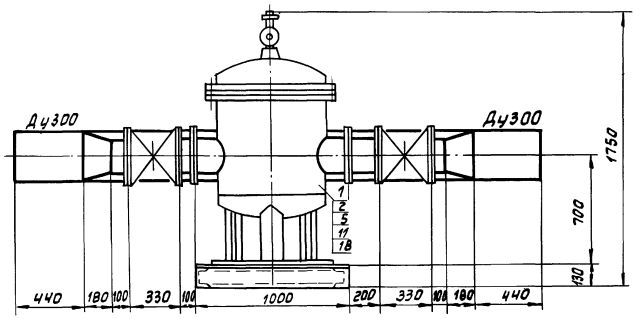
Техническая характеристика блока БФГ-200-36,0/6

Наименование и характеристика		Ед. изм.	Величина
Допускаемое давление		мПа (кгс/см²)	0,6 (6)
Пропускная способность блока	При Р=0,6 мПа (6 кгс/см²)	нм³/ч	36000
	При Р=0,3 мПа (3 кгс/см²)	нм³/ч	29000
Условный проход фильтра ФГ-200		мм	Ду 200
Условный проход байпаса		мм	Ду 300
Габариты блока	длина	м	3,40
	ширина	м	1,55
	высота	м	1,75
Масса блока			2000

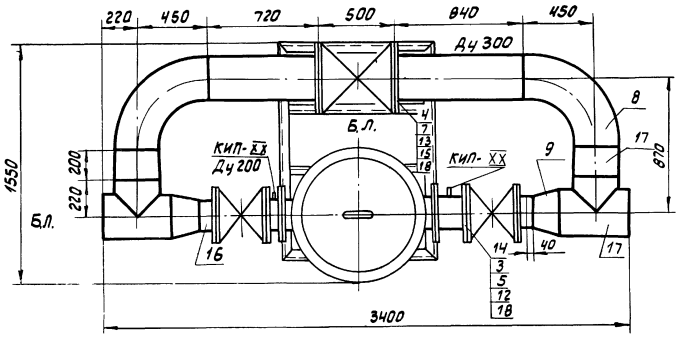
Технические требования

1. При сборке блока за базовую конструкцию принимается верхняя плоскость рамы.
2. Запорная арматура до установки ее на блоке должна подвергаться ревизии: реконсервации смазки, проверке сальников и прокладок, испытанию на герметичность по I классу в соответствии с ГОСТ 9544-75* СНиП III.29-76.
3. Блок хранить под навесом.
4. Крепление блока к фундаменту производится при помощи закладных металлических деталей.
5. Монтаж блока производить в соответствии с Правилами Госгазнадзора СССР.
6. Штуцера, бобышки трубопроводов, а также присоединительные концы трубопроводов на период транспортировки и хранения блока должны быть закрыты пробками и заглушками.
7. Перед испытанием смонтированных газопроводов на прочность и плотность должна производиться их продувка с целью очистки внутренней полости газопровода от окалины, влаги и засорений. Испытание блока следует производить после установки отключающей арматуры и оборудования. Нормы испытательных давлений на прочность и плотность принимаются в соответствии с табл.5 СНиП III.29.76.
8. Проверку стыков физическими методами контроля газопроводов диаметром 50мм и более с давлением до 6кгс/см² производить в количестве 5% (но не менее количества стыков, сваренных одним сварщиком.
9. После монтажа и испытания газопроводы, арматуру и оборудование защитить лакокрасочным покрытием, состоящим из двух слоев эмали. Опознавательную окраску газопроводов принять по ГОСТ 14202-69, арматуры - по ГОСТ 4666-75*.
10. Опорные металлоконструкции огрунтовать и окрасить за 2 раза.

Привязан			
Инв.№			
ТП 903-1-206 ГС-6			
Котельная с двумя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения			
Гл.инж.пр. Думан	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд. Попов		Р	1	2
Н.контр. Перевязова				
Гл.техн. Соболева	Газоснабжение. Установка блока фильтра БФГ-200-36,0/6.	ЛАГГИПРОПРОМ		
Рук.гр. Перевязова				
Ст.инж. Великман				



← Газ P≤0,6МПа(6кгс/см²)



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	По чертежам ин-та мосгазопроект N 5123-00	Фильтр газовый ФГ-36-200-6	1	600	
1а	КМ2-2	Опорная рама	1	154	
		Стандартные изделия			
2		Болт М16х65.46 ГОСТ 7798-70*	16	0,133	
3		Болт М20х85.46 ГОСТ 7798-70*	48	0,273	
4		Болт М24х90.46 ГОСТ 7798-70*	24	0,425	
5		Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70*	16	0,034	
6		Гайка М20.4 ГОСТ 5915-70*	48	0,064	
7		Гайка М24.4 ГОСТ 5915-70	24	0,408	
8		Отвод 90°325х8 ГОСТ 17375-77	2	50,3	
9		Переход 325х10-219х8 ГОСТ 17375-77	2	14,0	
10		Тройник 325х10 ГОСТ 17376-77	2	50,5	
11		Фланец I-200-6 ГОСТ 12820-80	2	8,59	
12		Фланец I-200-16 ГОСТ 12820-80	4	10,10	
13		Фланец I-300-16 ГОСТ 12820-80	2	17,78	
		Прочие изделия			
14		Задвижка 3КЛ2-16-200	2	140	
15		Задвижка 3Кл2-16-300	1	340	
		Материалы			
		Труба ГОСТ10704-76 / В-Вст3сп3ГОСТ10705-80			
16		219х6	0,5	31,52	м

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг.	Примеч.
17		325х7	1,96	54,89	м
18		Паронит ПМБ 3,0 ГОСТ 481-80	0,7		м²
19		Электроды Э46 ГОСТ 9467-75	2,5		кг
		Закладные детали КИП,А			
КИП XX		Штуцер 3К4-53-76	2	0,32	

Привязан

Инв.№

ГИП	Думан		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Переверзева		
Гл.техн.	Соболева		
Рук.гр.	Переверзева		
Ст.инж.	Родионова		

ТП903-1-206 ГС-6

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Газоснабжение
Установка блока фильтра БФГ-200-36,0/6

ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 52

Альбом 1 В

повой проект 903-1-206

№подл. | Подп.и дата | Взам. инв.

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Назначение блока: снижение давления природного газа с $P_1 \leq 0{,}6$ МПа (0,6 кгс/см²) до $P_2 \approx 60$ КПа (0,6 кгс/см²), необходимого для работы горелок паровых и водогрейных котлов.

Обозначение блока БГРУ-100-7,7/6, где

Б - блок

Г - газо

Р - регуляторная

У - установка

100 - с регулятором давления РДУК 2Н-100/70

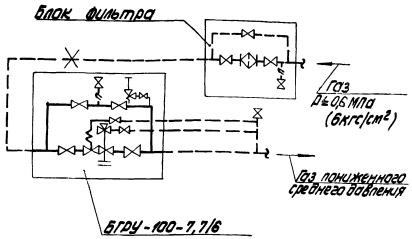
7,7 - пропускная способность блока, тыс. нм³/ч

6 - начальное давление газа, кгс/см².

Применение блока БГРУ-100-7,7/6 редуцирования для котельных предполагается вместе с блоком фильтра. Между блоками фильтра и редуцирования для общего учета расхода газа на котельную устанавливается измерительная камерная диафрагма в паре с вторичным прибором. Длины прямых участков трубопровода до и после камерной диафрагмы рассчитываются при привязке проекта по Правилам 28-64 „Измерения расхода жидкостей, газов и паров стандартными диафрагмами и соплами".

Блок БГРУ-100-7,7/6 состоит из регулятора давления газа РДУК2Н-100/70, предохранительного отсечного клапана ПКН-100, на случай недопустимого повышения давления газа, предохранительного сбросного клапана ПСК-50С, запорной арматуры и байпаса Ду 80.

Схема установки блока БГРУ-100-7,7/6



Техническая характеристика блока БГРУ-100-7,7/6

Наименование и характеристика		Ед. изм.	Величина
Давление газа на вводе в котельную		МПа (кгс/см²)	≤0,6 (≤6,0)
Давление газа после регулятора		МПа (кгс/см²)	60 ≤(0,6)
Пропускная способность блока	при P_1=0,6 МПа (6кгс/см²)	нм³/ч	7700
	P_1=0,3 МПа (3кгс/см²)	нм³/ч	4400
Габариты блока	длина	м	3,165
	ширина	м	0,6
	высота	м	2,2
Масса блока		кг	560

Технические требования

1. При сборке блока за базовую конструкцию принимается верхняя плоскость рамы.
3. Запорная арматура до установки ее на блоке должна подвергаться ревизии: реконсервации смазки, проверке сальников и прокладок, испытанию на герметичность по I классу в соответствии с ГОСТ 9544-75* и СНиП III.29-76.
3. Проверку стыков физическими методами контроля газопроводов блока диаметром 50мм и более с добавлением до 0,6МПа (6кгс/см²) производить в количестве 5% (но не менее 1 стыка) от общего количества стыков, сваренных одним сварщиком.
4. Штуцера, бобышки трубопроводов, а также присоединительные концы трубопроводов на период транспортировки и хранения блока должны быть закрыты крышками и заглушками.
5. Блок хранить под навесом.
6. Крепление блока к фундаменту производится при помощи закладных металлических деталей.
7. Перед испытанием смонтированных газопроводов на прочность и плотность должна производиться их продувка с целью очистки внутренней полости газопровода от окалины, влаги и засорений. Испытание блока следует производить после установки отключающей арматуры и оборудования. Нормы испытательных давлений на прочность и плотность принимаются в соответствии с табл.5 СНиП III 29-76.
8. Настройку оборудования блока БГРУ-100-7,7/6 производится в процессе наладочных работ с учетом давления газа и горелок котлов и гидравлических потерь давления на участке газопровода от ГРУ до горелки.
9. Монтаж блока следует производить в соответствии с Правилами Гостехнадзора СССР.
10. После монтажа и испытания газопроводы, арматуру и оборудование защитить лакокрасочным покрытием, состоящим из двух слоев эмали. Опознавательную окраску газопроводов принять по ГОСТ 14202-69, арматуры - по ГОСТ 4666-75*.
11. Опорные металлоконструкции огрунтовать и окрасить за 2 раза.

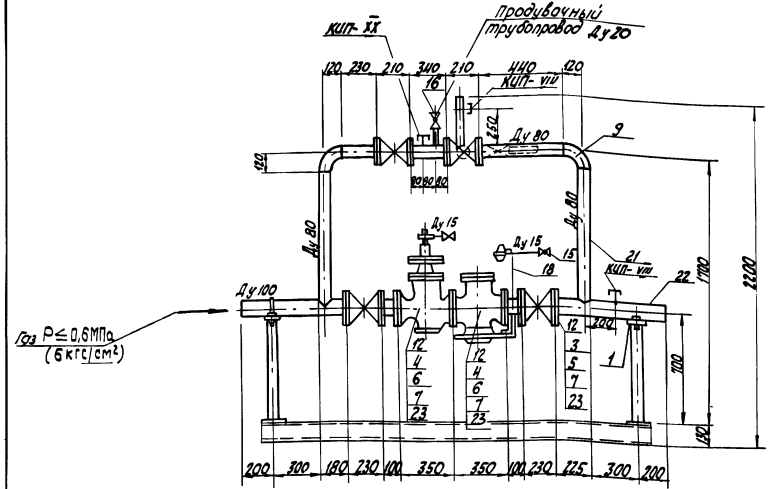
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

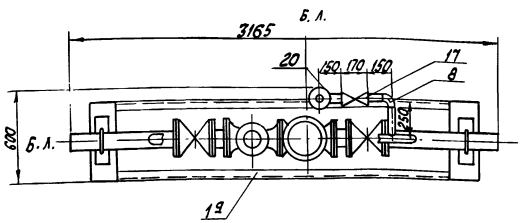
Привязан

ТП 903-1-206 ГС-7

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Гл. инж. пр.	Думан		Котельная	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Попов			Р	1	2
Н. контр.	Переверзева					
Гл. техн.	Соболева		Газоснабжение. Установка блока редуцирования БГРУ-100-7,7/6.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Переверзева					
Ст. инж.	Зелинман					





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	Серия 4.905-7/77 л. 17	Крепление горизонт. г-да Ду 100 на опоре	2	8,146	
1а	КМ2-2	Рама опорная	1	95	
		Стандартные изделия			
2		Фланец I-80-6 ГОСТ 12820-80	4	2,44	
3		Фланец I-100-6 ГОСТ 12820-80	4	2,85	
4		Фланец I-100-10 ГОСТ 12820-80	4	3,96	
5		Болт М16х55.46 ГОСТ 7798-70	32	0,117	
6		Болт М16х55.46 ГОСТ 7798-70	32	0,133	
7		Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70*	64	0,034	
8		Отвод 90°57х3 ГОСТ 17375-77	2	0,6	
9		Отвод 90°89х3,5 ГОСТ 17375-77	2	1,6	
		Прочие изделия			
10		Задвижка Ру6 Ду80 30ч 47бк4	2	32	
11		Задвижка Ру6 Ду100 30ч 47бк4	2	40	
12		Клапан предохранит. малогабаритный ПКИ-100 3-д „Моспромстрой-механизация"	1	70	
13		Регулятор давления универс. РДУК 2Н-100/70 3-д „Моспромстрой-механизация"	1	80	
14		Клапан пружинный сбросной ПСК-50с 3-д „Моспромстрой-механизация"	1	6,8	
15		Кран Ру10 Ду15 11ч 6бк	2	0,65	
16		Кран Ру10 Ду20 11ч 6бк	1	1,1	
17		Кран Ру10 Ду50 11ч 6бк	1	6,5	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Материалы			
		Труба ГОСТ 10704-76 В-8 ст3 сп3 ГОСТ 10705-80			
18		18х2	2,5	0,79	
19		25х2	0,2	1,13	
20		57х2	1,0	4,0	
21		89х3	3,7	6,36	
22		108х3	2,8	7,77	
23		Паронит ПМ63,0 ГОСТ 481-80 м²	0,6		
24		Электроды Э46 ГОСТ 9467-75*	1,0		

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Закладные конструкции КИП и А			
КИП-XX		Штуцер ЗКЧ-53-76	1	0,32	
КИП-VIII		Штуцер ЗКЧ-48-70	2	0,14	

Альбом 1.8

Типовой проект 903-1-206

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-206 ГС-7

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Гл. инж. пр.	Думан		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Переверзева		
Гл. техн.	Соболева		
Рук. гр.	Переверзева		
Ст. инж.	Родионова		

Котельная

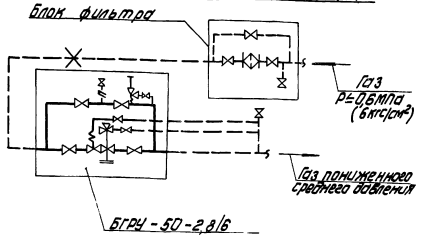
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Газоснабжение
Установка блока редуцирования БГРУ-100-7, 7/6.

ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 5 Формат А2

Схема установки блока БГРУ-50-2,8/6



Назначение блока: снижение блока давления природного газа с P_1=0,6МПа(6кгс/см²) до P_2=60КПа (0,6 кгс/м²), необходимого для работы горелок паровых и водогрейных котлов.

Обозначение блока БГРУ-50-2,8/6, где

Б - блок
Г - газа
Р - регуляторная
У - установка
50 - с регулятором РДУК2Н-50/35.
2,8 - пропускная способность блока, тыс. нм³/ч
6 - начальное давление газа, кгс/см².

Применение блока БГРУ-50-2,8/6 редуцирования для котельных предусматривается вместе с блоком фильтра БФГ-200-36,0/6. Между блоками фильтра и редуцирования для общего учета расхода газа на котельную устанавливается измерительная камерная диафрагма в паре с вторичным прибором.

Длины прямых участков трубопровода до и после камерной диафрагмы расчитываются при привязке проекта по Правилам 28-64„ Измерения расхода жидкостей, газов и паров стандартными диафрагмами и соплами.

Блок БГРУ-50-2,8/6 состоит из регулятора давления газа РДУК2-Н-50/35, предохранительного отсечного клапана ПКН-50 на случай недопустимого повышения давления газа, предохранительного сбросного клапана ПСК-50С, отключающих задвижек и байпаса Ду50.

Техническая характеристика блока БГРУ-50-2,8/6

Наименование и характеристика		Ед. изм.	Величина
Давление газа на вводе в котельную		МПа (кгс/см²)	≤0,6 (≤6,0)
Давление газа после регулятора		КПа (кгс/см²)	60 ≤(0,6)
Пропускная способность блока	При P_1=0,6МПа (6кгс/см²)	нм³/ч	2800
	P_1=0,3МПа (3кгс/см²)	нм³/ч	1800
Габариты блока	длина	м	2,64
	ширина	м	0,6
	высота	м	2,2
Масса блока		кг	330

Технические требования

1. При сборке блока за базовую конструкцию принимается верхняя плоскость рамы.
2. Запорная арматура до установки ее на блоке должна подвергаться ревизии: реконсервации смазки, проверке сальников и прокладок, испытанию на герметичность по I классу в соответствии с ГОСТ 9544-75* и СНиП III-29-76.
3. Проверку стыков физическими методами контроля газопроводов блока диаметром 50мм и более с давлением до 0,6МПа (6кгс/см²) производить в количестве 5% (но не менее 1 стыка) от общего количества стыков, свариваемых каждым сварщиком.
4. Штуцера, бабышки трубопроводов, а также присоединительные концы трубопроводов на период транспортировки и хранения блока должны быть закрыты пробками и заглушками.
5. Блок хранить под навесом.
6. Крепление блока к фундаменту производится при помощи металлических закладных деталей.
7. Перед испытанием смонтированных газопроводов на прочность и плотность должна производиться продувка с целью очистки внутренней полости газопровода от окалины, влаги и засорений. Испытание блока следует производить после установки отключающей арматуры и оборудования. Нормы испытательных давлений на прочность и плотность принимаются в соответствии с табл. 5 СНиП III-29-76.
8. Настройку оборудования блока БГРУ-50-2,8/6 производить в процессе наладочных работ с учетом давления газа у горелок котлов и гидравлических потерь давления на участке газопровода от ГРУ до горелки.
9. Монтаж блока следует производить в соответствии с правилами Гостехнадзора СССР.
10. После монтажа и испытания газопроводы, арматуру и оборудование защитить лакокрасочным покрытием, состоящим из двух слоев эмали. Опознавательную окраску газа проводов принять по ГОСТ 14202-69, арматуры - по ГОСТ 4666-75.*
11. Опорные металлоконструкции огрунтовать и окрасить за 2 раза.

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Привязан

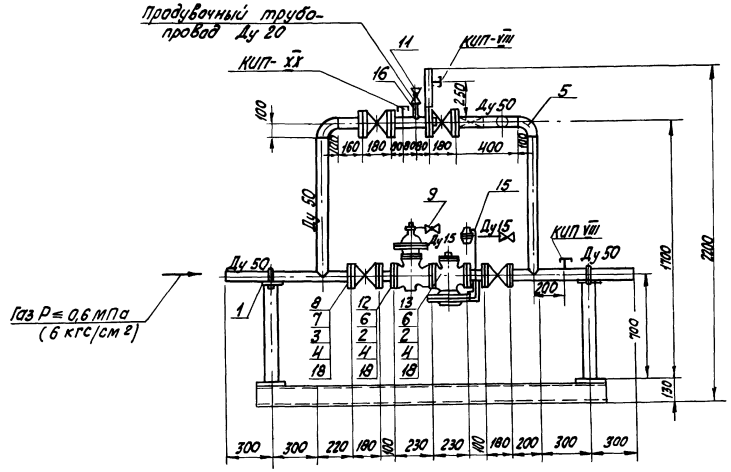
Инв. №

ТП 903-1-206 ГС-8

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

				Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Д. Уман			Котельная	р	1	2
Нач. отд.	Попов						
Н. контр.	Переверзева						
Гл. техн.	Соболева			Газоснабжение. Установка блока редуцирования БГРУ-50-2,8/6.	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук. гр.	Переверзева						
Ст. инж.	Кузнецова						

1946 9-01 55 формат А2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Сборочные единицы			
1	Серия 4.905-7/77 л17	Крепление горизонт. 2-да Ду 50 на опоре	2	6,5	
1а	КМ2-2	Опорная рама	1	85	
		Стандартные изделия			
2		Болт М12×50.46 ГОСТ 7798-70*	32	0,059	
3		Болт М16×55.46 ГОСТ 7798-70*	8	0,133	
4		Гайка М16.4 ГОСТ 5915-70*	40	0,033	
5		Отвод 90° 57×3 ГОСТ 17375-77	3	0,6	
6		Фланец 50-10 ГОСТ 12820-80	2	2,06	
7		Фланец 50-6 ГОСТ 12820-80	8	1,33	
		Прочие изделия			
8		Задвижка Ру6 Ду50 30ч17бк	4	20,4	
9		Кран Ру10 Ду15 11ч6бк	2	0,65	
10		Кран Ру10 Ду20 11ч6бк	1	1,10	
11		Кран Ру10 Ду50 11ч6бк	1	6,5	
12		Клапан пред-ый малогаб. ПКИ-50 з-д „Моспромстроймех"	1	35	
13		Регулятор давления универс. РДУК2Н-50/35 з-д „Моспромстроймех"	1	45	
14		Клапан пружинный сбросной ПСК-50 з-д „Моспромстроймех"	1	6,8	
		Материалы			
		Труба ГОСТ 10704-76 8-ВСТ3сп3 ГОСТ 10705-80			
15		18×2	2,5	0,79	
16		25×2	0,2	1,13	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
17		57×2	6,0	4	
18		Паронит ПМБ30 ГОСТ 481-80	0,2		
19		Электроды Э46 ГОСТ 9467-75*			
		Закладные конструкции КИПиА			
КИП-XX		Штуцер 3 КЧ-53-76	1	0,32	
КИП-VIII		Штуцер 3КЧ-48-70	2	0,14	

Привязан

Инв. №

Гл. инж. пр.	Думан	
Нач. отд.	Попов	
Н. контр.	Переверзева	
Гл. техн.	Соболева	
Рук. гр.	Переверзева	
Ст. инж.	Кузнецова	

ТП 903-1-206 ГС-8

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Газоснабжение
Установка блока редуцирования БГРУ-50-2,8/6

ЛАТГИПРОПРОМ

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

19469-01 5

Альбом 1.8

Типовой проект 903-1-206

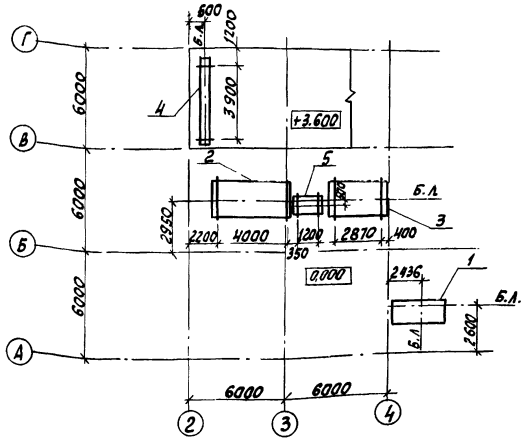
Ведомость чертежей основного комплекта КМ.

Лист	Наименование	Примечание
КМ1	Общие данные	56
КМ2	Техническая спецификация стали. Рама под холодильник для отбора проб двухточечного	57
КМ3	Блок БРН-180/600. Рама	58

Спецификация элементов к схеме расположения рам под блоки.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. т	Примечание
		Рамы под блоки			
1	КМ-3	БРН-180/600	1	0,504	
2	4.903-11 Вып.4 ал.I ч.1	КБДПУ-15-20	1	3,319	
3	4.903-11 Вып.4 ал.I ч.2	КБУГВ-25	1	5,227	
4	4.903-11 Вып.5, ал.I	БРУ-10	1	0,193	
5	4.903-11 Вып.5, ал.I	БСНП-300-1,6	1	0,258	
—	КМ-2	Рама под холодильник для отбора проб двухточечн	5	0,021	см. прим. п.5

Схема расположения рам под блоки.



1. Стальные конструкции разработаны на стадии КМ и являются исходными материалами для разработки рабочих чертежей на стадии КМД.
2. Изготовление и монтаж конструкции производить в соответствии с СНиП III-18-75.
3. Высоту шва, кроме оговоренных, принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Антикоррозийная защита: Все металлические конструкции защитить лакокрасочным покрытием- двумя слоями эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-020 (первый слой выполняет завод-изготовитель) общей толщиной 55 мкм.
5. Расположение рам под холодильник для отбора проб двухточечного смотри чертежи марки ТМ.
6. Марка стали рам Вст3 кп2.
7. Степень очистки поверхности под окраску - вторая по СНиП II-28-73.*

Ведомость металлоконструкций по видам профилей.

Наименование конструкций по номенклатуре прейскуранта № 01-09	Позиции по прейскуранту № 01-09	№ п.п.	Код конструкции	Масса конструкции, т: Всего стали повышенной и высокой прочности	По видам профилей стали: Балки и швеллеры	Крупносортовая сталь	Среднесортовая сталь	Мелкосортовая сталь	Толстолистовая сталь	Универсальная сталь	Тонколистовая сталь	Гнутые и гнутосварные	Трубы	Прочие	Всего	Количество шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Рамы под технологическое оборудование		1	526396		5,962	0,962		0,068	1,171		0,128		0,020	1,409	9,817		
Лестницы и ограждения		2	526243			0,006		0,002	0,001			0,035		0,004	0,049		
Итого		3			5,962	0,968		0,070	1,172		0,128	0,035	0,020	1,413	9,866		
Контрольная сумма																	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта [подпись] /Думан/

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №		Привязан	
		ТП 903-1-206	КМ
		Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14 ГМ. Закрытая система теплоснабжения	
Гл. инж. пр.	Думан	Котельная	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Нач. отд.	Рябуха		
Н. контр.	Андриевская		
Гл. констр.	Андриевская	Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ
Рук. гр.	Бобрук		
Ст. инж.	Ипполитова		

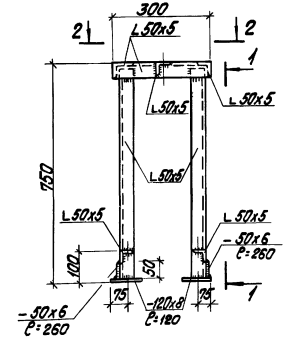
19469-01 57 Формат А2

Типовой проект 903-1-206 Альбом 18

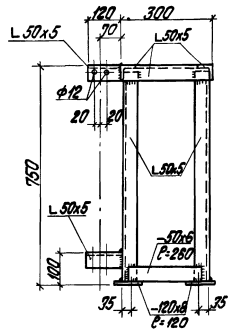
Техническая спецификация стали, т

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка стали и ГОСТ	Обозначение и сортамент профиля	№ п.п.	Код: марки стали	Код: вида профиля	Код: назначения профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций: Бм-1.100/600	Кб-Пр-15-20	Кб-1/8-25	Бм-10	Бст-300-1/6	Масса, подлежащая отправке заводом-изготовителем	Общая масса, т
									Код эл-та конструкции: 526396	526396	526396	526396	526396	526396	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526396	526396	526396	526396	526396	526396	
Швеллеры ГОСТ 8240-72	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	[10	1		26140				0,057						0,057
		[12	2		26158				0,012	0,251	0,018				0,281
		[16	3		26182				0,006	0,915	0,299	0,185	0,107		1,512
		[20	4		26239				0,325		0,805				1,130
		Итого	5	11240					0,400	1,166	1,122	0,185	0,107		2,980
Всего профиля			6						0,400	1,166	1,122	0,185	0,107		2,980
Балки двутавровые ГОСТ 8240-72*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	I 20	7		24111						1,770				1,770
		I 30	8		24260					0,526	0,512				1,038
		Итого	9	11240						0,526	2,282				2,808
Всего профиля			10							0,526	2,282				2,808
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	L 25х3	11		21113					0,034	0,032				0,066
		L 50х5	12		21113					0,162	0,171		0,018	0,085	0,436
		L 56х4	13		21113					0,106	0,112				0,218
		L 75х6	14		21113					0,088			0,060		0,148
		L 75х8	15		21113				0,017		0,131				0,148
		L 100х8	16		21113						0,006		0,032		0,038
		Итого	17	11240					0,017	0,390	0,452		0,110	0,085	1,054
Всего профиля			18						0,017	0,390	0,452		0,110	0,085	1,054
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	δ=3	19		72117					0,068	0,056				0,124
		δ=4	20		71110					0,001					0,001
		δ=5	21		71110					0,017	0,021				0,038
		δ=6	22		71110				0,008	0,032	0,013		0,022	0,006	0,081
		δ=8	23		71110					0,296	0,252			0,018	0,566
		δ=10	24		71110					0,170	0,321	0,008			0,499
		δ=14	25		71110					0,007					0,007
		δ=20	26		71110					0,006					0,006
		δ=30	27		71110					0,009					0,009
		Итого	28	11240					0,008	0,606	0,663	0,008	0,022	0,024	1,331
Всего профиля			29						0,008	0,606	0,663	0,008	0,022	0,024	1,331
Сталь листовая рифленая ГОСТ 8568-77*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	δ=5	30		71315					0,631	0,708				1,339
	Итого		31	11240						0,631	0,708				1,339
Всего профиля			32							0,631	0,708				1,339
Сталь листовая просечно-вытяжная ГОСТ 8706-78	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	508	33		71404				0,029						0,029
	Итого		34	11240					0,029						0,029
Всего профиля			35						0,029						0,029
Трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-76*	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ф159х4,5	36		94285								0,019		0,019
	Итого		37	11240									0,019		0,019
Всего профиля			38										0,019		0,019
Итого масса металла ограждения			39						0,454	3,319	5,227	0,193	0,258	0,109	9,560
			40						0,050						0,050
Всего масса металла			41						0,504	3,319	5,227	0,193	0,258	0,109	9,610

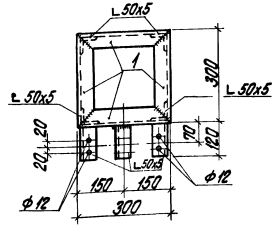
Рама под холодильник для отбора проб двухточечного



1 - 1



2 - 2



Ведомость прилагаемых и ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1.459-2 Вып. 1	Лестницы, переходные площадки и ограждения из холодногнутых профилей с настилом и ступенями и элементов штампованного и решетчатого типа	
1.459-2 Вып. 1	Лестницы, переходные площадки и ограждения из холодногнутых профилей с настилом ступенями из рифленой стали	

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-206 КМ

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения.

Котельная		Стадия	Лист	Листов
		Р	2	

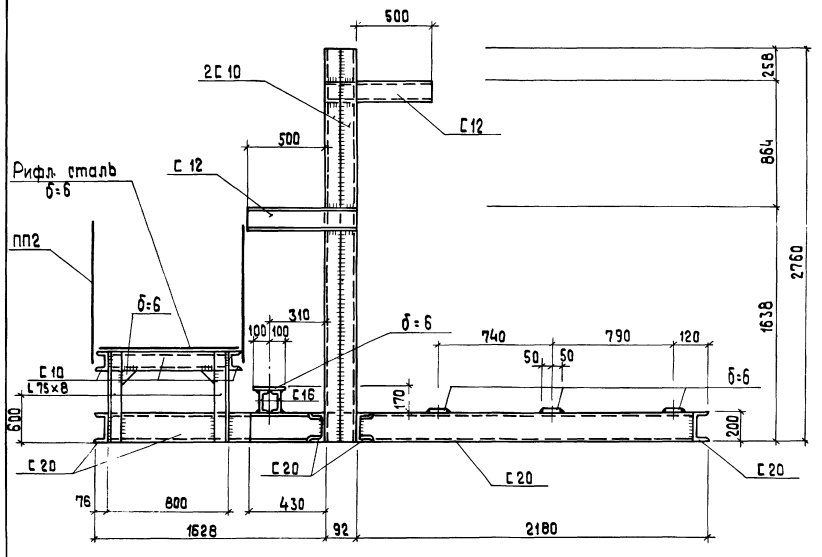
Начал. Рабина
Н. контр. Кабанова
Гл. конст. Кабанова
Рук. гр. Бобрик
Ст. инж. Ситникова

Техническая спецификация стали. Рама под холодильник для отбора проб двухточечного.

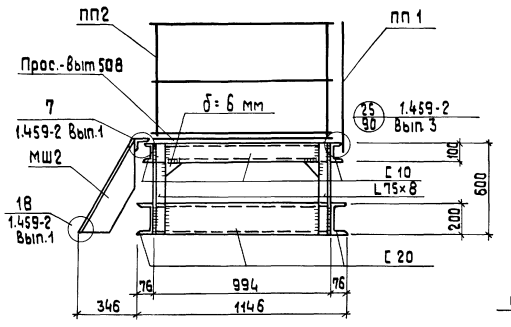
ЛАТГИПРОПРОМ

19469-01 58 Копия А2

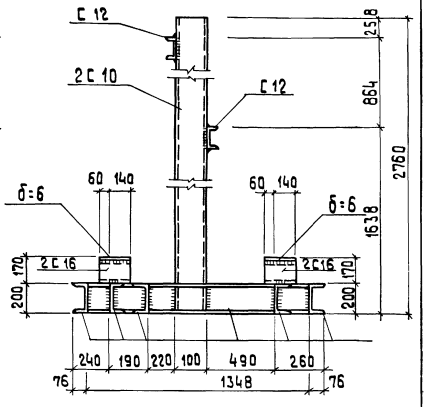
1 — 1



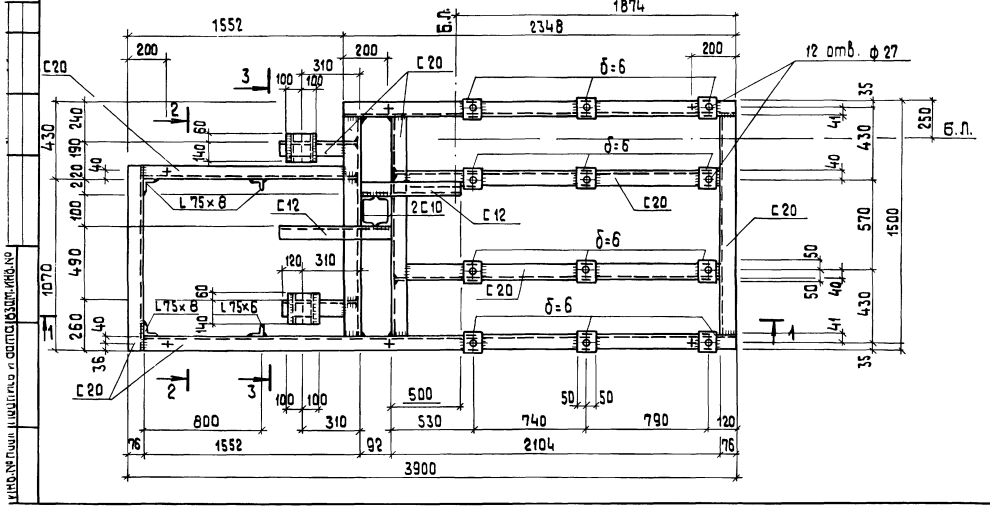
2 — 2



3 — 3



План рамы



Спецификация типовых элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
ПП1	1.459-2 Вып.2	Ограждение площадок ПП1	1	12,0	
ПП2	1.459-2 Вып.1	ПП2	1	13,0	
МШ2	1.459-2 Вып.2	Лестница МШ2	1	24,0	

Знаком „+" обозначены отверстия ф 23 мм в нижней полке швеллера для крепления рамы в полу.

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Рябуха		
Н.контр.	Андриевская		
Гл.конст.	Андриевская		
Рук.гр.	Бобрик		
Ст.инж.	Ипполитова		

ТП 903-1-206 КМ

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

Котельная

Стадия Р | Лист 3 | Листов

Блок БРН-180/600. Рама

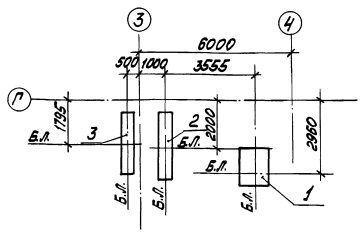
ЛАТГИПРОПРОМ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Ведомость чертежей основного комплекта КМ1

Лист	Наименование	Примечание
КМ1-1	Общие данные	59
КМ1-2	Блоки БГРУ-100-7,7/6, БГРУ-150-2,8/6 и БФГ-200-36,0/6. Рамы.	60

Схема расположения рам под блоки



Спецификация элементов к схеме расположения рам под блоки

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Рамы под блоки			
	КМ1-2	БФГ-200-36,0/6	1	119	
2	КМ1-2	БГРУ-100-7,7/6	1	94	
3	КМ1-2	БГРУ-50-2,8/6	1	84	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания

Главный инженер проекта /Думан/

Техническая спецификация стали, т

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	№ п.п.	Код: Марка металла	Код: Вида профиля	Код: Размера профиля	Количество шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т: Рамы под блоки: под элемента констр. 6БФГ-200-36,0/6	6БГРУ-100-7,7/6	6БГРУ-50-2,8/6	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам: I	II	III	IV	Запланируется ВЦ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	526396	526396	526396						
Швеллеры ГОСТ 8240-72	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	С 12	1		26158				0,079	0,056	0,047	0,182					
	Итого		2	11240					0,079	0,056	0,047	0,182					
Всего профиля			3						0,079	0,056	0,047	0,182					
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	δ=10	4		71110				0,025	0,025	0,025	0,075					
		δ=6	5		71110				0,008	0,006	0,004	0,018					
	Итого		6	11240					0,033	0,031	0,029						
Всего профиля			7						0,033	0,031	0,029						
Трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-76*	Вст3кп2 ГОСТ 380-71*	⌀ 70х3,5	8		94285				0,007	0,007	0,008	0,022					
	Итого		9	11240					0,007	0,007	0,008	0,022					
Всего профиля			10						0,007	0,007	0,008	0,022					
Итого масса металла			11						0,119	0,094	0,084	0,297					

Ведомость металлоконструкций по видам профилей

Наименование конструкций по номенклатуре приложения № 01-09	Код по группам металлоконструкций	№ п.п.	Код конструкции	Масса конструкции, т: По видам профилей стали: Балки и швеллеры	Колонны	Фермы, балки стропильные и подстропильные	Связи	Прогоны, фахверк, элементы фонарей	Листовая сталь	Универсальная сталь	Гнутые профили	Закладные детали	Трубы	Прочие	Всего	Количество шт.	Серия типовых конструкций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Рамы под технологическое оборудование		1	526396		0,188				0,096				0,022		0,308		
Итого		2			0,188				0,096				0,022		0,308		
Контрольная сумма																	

1. Стальные конструкции разработаны на стадии КМ и являются исходными материалами для разработки рабочих чертежей на стадии КМД.
2. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с СНиП III-18-75.
3. Высоту шва, кроме оговоренных, принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
4. Антикоррозийная защита: все металлические конструкции защитить лакокрасочным покрытием - двумя слоями эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-020 (первый слой выполняет завод изготовитель) общей толщиной 55 мкм. Степень подготовки поверхности под окраску - третья.

Привязан

Инв. №

ТП 903-1-206 КМ1

Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения

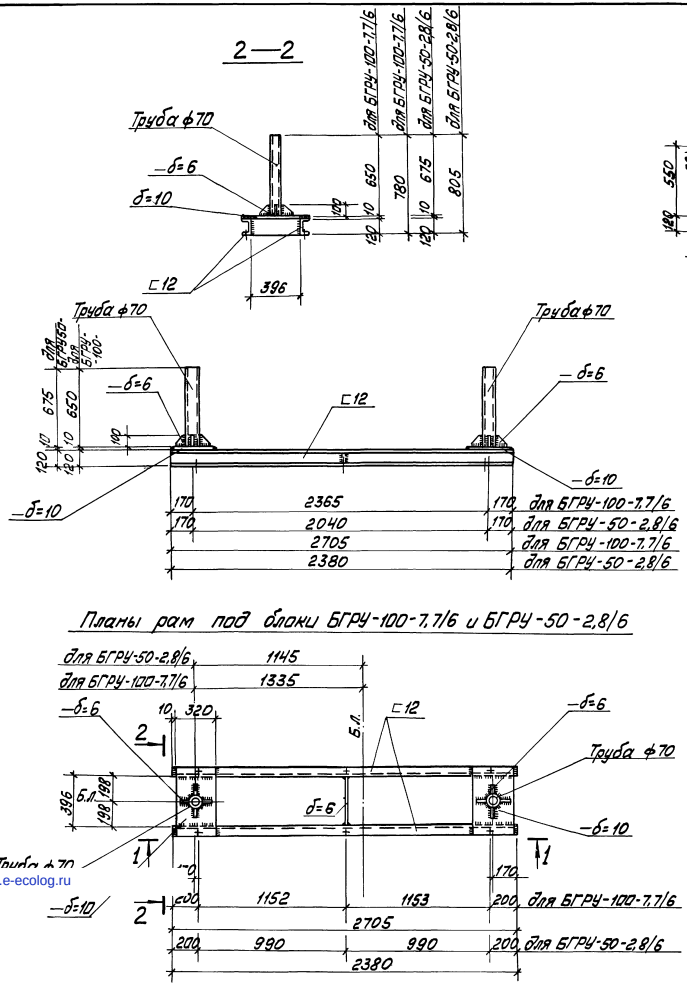
Гл.инж.пр.	Думан		Котельная	Стадия Р	Лист 1	Листов
Нач.отд.	Якуба					
Гл.инж.	Антонец					
Гл.констр.	Пушкина		Общие данные	ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Бобрик					
Ст.инж.	Шпаковская					

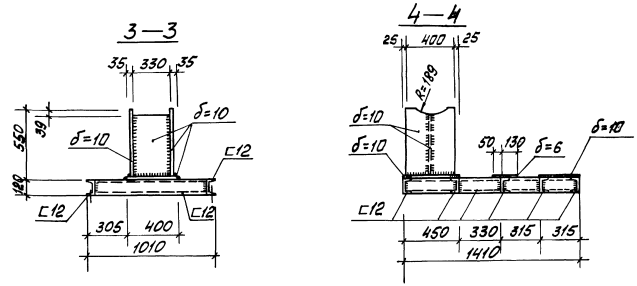
19469-01 60 Формат А2

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8

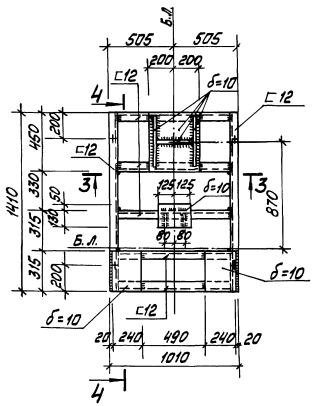
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 903-1-206 Альбом 1.8





План рамы под блок БФГ-200-36,0/6



Знаком „+" обозначены отверстия ф17 в нижней полке швеллера для крепления рамы к полу.

Привязан			
Инв. №			
тп 903-1-206		КМ 1	
Котельная с тремя котлами КВ-ГМ-20 и одним котлом ДЕ-10-14ГМ. Закрытая система теплоснабжения			
Котельная		Стадия	Лист	Листов
		Р	2	
Блоки БГРУ-100-7,7/6, БГРУ-50-2,8/6 и БФГ-200-36,0/6. Рамы		ЛАТГИПРОПРОМ	
Гл. инж. пр.	Диман		
Нач. отд.	Рябуха		
Н. контр.	Андриевская		
Гл. конст.	Андриевская		
Рук. гр.	Бобрик		
Ст. инж.	Ипполитова		

19469-01 (61) Формат А2

gost.e-ecolog.ru

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №